Colloque de l'IREM de BREST – mercredi 29 mai 2013

« Mathématiques et Arts »

Programme

8h30	Accueil (UFR Sciences hall bâtiment B 1er étage) Café des Mutuelles.
8h45 – 9h00	Ouverture du colloque, Amphi A – U.F.R. Sciences et Techniques
9h00 - 09h45	Conférence d'ouverture par Christian Mercat, professeur à l'IUFM de Lyon, Université Claude Bernard Lyon I. Laboratoire S2HEP ***"Les entrelacs, ou trouver le beau langage"***
09h45 - 10h05	Présentation des travaux de l'IREM
10h20 - 12h30	Ateliers en parallèle à l'IUFM
12h45 - 14h00	Repas au restaurant universitaire ARMEN, avenue Le Gorgeu
14h00 - 15h00	Conférence - Amphi D, U.F.R. Sciences et Techniques Ludovic de Graeve, IA-IPR de mathématiques, académie de Rennes ***"Mathématiques et arts appliqués"***
15h00 – 15h15	Collation
15h15 – 16h15	Conférence Amphi D, U.F.R. Sciences et Techniques Denis Favennec, Professeur de mathématiques en classes préparatoires, académie de Bordeaux ***"La perspective décomposée"***

Colloque de l'IREM de BREST – mercredi 29 mai 2013
« Mathématiques et Arts »

Résumés des conférences

Matin de 9H00 à 9H45 - Amphi A, UFR Sciences et Techniques

«Les entrelacs, ou trouver le beau langage»

Christian MERCAT

Professeur à l'IUFM de Lyon, Université de Claude Bernard Lyon I.
Laboratoire S2HEP (Sciences et sociétés-Historicité-Education et pratiques)

Les entrelacs sont beaux et ont fasciné de nombreuses civilisations qui les ont utilisés comme ornements; les maîtriser semble difficile et désirable. La modélisation mathématique des entrelacs (un graphe sous-jacent) est (pour une fois!) conceptuellement bien plus simple que l'objet lui-même. Cela permet de donner à voir le geste fondamental du mathématicien qui modélise pour simplifier, maîtriser, comprendre, puis revenir dans le compliqué, le contingent, le réel. Vous apprendrez ainsi comment dessiner, créer, reproduire, mémoriser de beaux entrelacs, vous faisant passer dans la caste des initiés, des scribes arabes ou celtes qui enluminaient les textes sacrés du Moyen-Age.

Après-midi de 14h à 16h - Amphi D, UFR Sciences et Techniques

«Mathématiques et arts appliqués»

Ludovic de Graeve

IA-IPR de mathématiques, académie de Rennes

Les supports proposés seront des activités exploitables en classe avec des élèves, depuis la 4ème jusqu'à la Terminal (design d'objet, conception d'un motif textile, d'un logo, typographie). Certaines activités peuvent être adaptées pour des élèves dès la 6ème.Le rôle des mathématiques dans le fonctionnement des outils logiciels spécifiques aux arts appliqués sera également abordé (modélisation 3D, traitement de l'image, cube des couleurs en infographie, différents types de perspectives).

«La perspective décomposée»

Denis Favennec

Professeur de mathématiques en classes préparatoires, académie de Bordeaux

Le but de cette conférence est d'examiner les enjeux soulevés par l'apparition et le développement de la perspective centrale en Europe au Xvesiècle. Dans un premier temps, on définit élémentairement la notion de projection centrale et on expose les différentes constructions élaborées par les artistes et théoriciens. Dans ce cadre, le premier dispositif perspectif, confectionné par Filippo Brunelleschi vers 1415 à Florence, mérite un examen particulier. On explore ensuite, à travers l'analyse d'oeuvres marquantes (La Trinité de Masaccio, La Flagellation de Piero della Francesca, Les Epoux Arnolfini de Van Eyck, jusqu'aux Ambassadeurs de Holbein), les relations curieuses qu'entretient la perspective avec des domaines très variés : esthétique de la représentation, optique, narration picturale, concept d'infini, géométrie projective... Il s'agit d'expliquer comment la perspective, qui aurait dû rester une pure technique d'atelier, a pris valeur de modèle et a exporté ses concepts et procédures vers d'autres champs. Enfin, l'étude de la perspective peut déboucher sur des activités telles que : mise en évidence de phénomènes optiques, représentation de figures ou de corps, reconstitution de l'espace fictif d'un tableau, interprétation d'oeuvres à partir de l'analyse de leur structure... D'innombrables pistes s'ouvrent lorsque l'on décompose les raisons et effets de la « douce perspective », ainsi que la nommait vers 1450 le peintre Paolo Uccello.

Colloque de l'IREM de BREST – mercredi 29 mai 2013
« Mathématiques et Arts »

Présentation des ateliers

Atelier 1 - Maths et arts à l'école maternelle par Claudie Lannuzel, P.E.M.F.
Des exemples d'exploitation d'oeuvres d'arts seront présentés dans la perspective de développer des compétences dans le domaine « découvrir le monde » et en particulier découvrir les formes et les grandeurs.

Public : maternelle

Atelier 2 - Communication - Géométrie et Arts au cycle II et au cycle III par Ingrid Arnaud, C.P.C. Brest Nord
I. Pourquoi lier géométrie et Arts ?

1. Lien avec l'Histoire des Arts
2. Leviers face aux obstacles liés à l'enseignement de la géométrie

II. Objectifs didactiques et pédagogiques

1. Quelles préoccupations communes aux cycles des apprentissages fondamentaux et des approfondissements ?
2. Des ressources pour l'école

Public : enseignants de cycle II et de cycle III

Atelier 3 - Les faussaires d'art par Catherine Stefanelli, IEN Brest Centre, chargée de mission mathématiques IA 29.

Objectifs :
- s'approprier la notion de situation complexe pour la mise en œuvre du programme de géométrie
- concevoir un enseignement différencié cycle 3/6ème à partir d'une même tâche
- prendre conscience des obstacles pour les élèves et repérer les compétences en jeu

Déroulé :
- Présentation d'une situation complexe mathématiques et arts visuels : les faussaires d'art au cycle 3 et en 6ème.
- Analyse par groupe des obstacles et des difficultés envisagées pour les élèves : les enseignants sont invités à effectuer eux-mêmes la tâche de reproduction d'œuvre.
- Analyse des réussites et des difficultés rencontrées par les élèves : présentation de travaux de classes (films et productions d'élèves).
- Etude de pistes de différenciation de la tâche.

Matériel nécessaire :
Il est demandé aux participants de se munir d'un compas, d'une règle millimétrée, d'une équerre, d'un crayon gris et d'une gomme.

Public : enseignants de cycle III du primaire et de 6ème.

Atelier 4 - Mise en oeuvre de la perspective au collège, par Sophie Couteaud, animatrice à l'IREM de Limoges, groupe "Perspective à la Renaissance"

Les règles de la perspective se sont imposées à la Renaisance italienne. Au travers de peintures et d'oeuvres architecturales, un groupe de l'IREm a réfléchi à la façon d'enseigner quelques unes de ces règles aux élèves de collège. Nous présenterons les résultats issus de cette réflexion : un abrégé de l'histoire de la perspective, une présentation et une étude des oeuvres choisies ainsi que les activités préparées pour chaque niveau du collège. L'atelier se poursuivra par un échange entre les participants ayant pour base les retours des élèves ayant testé ce projet, afin de modifier ou de créer d'autres activités, et de discuter d'une possibilité d'étendre cette réflexion au biveau lycée.

Public : enseignants de collège

Atelier 5 - Dessiner de beaux entrelacs par Christian Mercat, professeur,
IUFM-Université Claude Bernard Lyon 1, directeur de l'IREM de Lyon

En 2h, vous apprendrez à dessiner de beaux entrelacs, à reproduire des modèles et à créer les vôtres, à maîtriser l'agencement des motifs qui composeront de grandes compositions en vous basant sur les symétries et les pavages.

Public : tout public

Colloque de l'IREM de BREST – mercredi 29 mai 2013
« Mathématiques et Arts »

Fiche d'inscription

retour à
Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (I.R.E.M).
UFR Sciences et Techniques – 6 Avenue V. Le Gorgeu
CS 93837 – 29238 Brest CEDEX
Par courriel : irem@univ-brest.fr

Nom :

Prénom :

Etablissement :

Adresse de l'établissement : (Rue, N°, CP, localité)

Votre courriel :

Professeur : ☐ 1er degré ☐ 2nd degré ☐ PE

Etudiant : ☐ Master 2 ☐ Doctorant

Participera au colloque du 29 mai 2013:

☐ Toute la journée ☐ Matin ☐ Après-midi

Merci choisir l'atelier auquel vous désirez participer.

Atelier	Titre	Choix
1	**Maths et arts à l'école maternelle**	☐
2	**Géométrie et Arts au cycle II et au cycle III**	☐
3	**Les faussaires d'art**	☐
4	**Mise en oeuvre de la perspective au collège**	☐
5	**Dessiner de beaux entrelacs**	☐

Désirez vous prendre votre repas au RU du Bouguen ? (6,42 € à régler le jour du colloque)

☐ Oui ☐ Non