

DIJON

Conférences

CD1 Camélia Goga **C'est quoi le milieu de trois points ? Du point de Fermat aux problèmes de transport, de la géométrie à l'informatique et à la statistique en très grande dimension**

CD3 Frédéric Métin **Mathématiques et Arts de la table**

Dimanche AM

D1-04 Gilles Bertrand, Tadeusz Sliwa, Florence Baras **Saveurs des équations bourguignonnes : Carnot, Monge, Fourier, Navier, Darcy, ...**

D1-11 Michel Guillemot, Françoise Marchesseau **Regards croisés entre l'Orient et l'Occident sur des algorithmes**

D1-23 Sylvie Thiault **Petite histoire du mètre**

Dimanche PM

D2-04 Martine Bühler, Dominique Baroux **Autour de la *Géométrie* (1637) de Descartes**

D2-08 Sylviane Schwer **Numérations orales :entre mathématiques, langues, histoires et culture**

D2-13 Henrique Vilas Boas **AGORA**

D2-21 Pierre Causeret **Mesure des diamètres de la Terre, de la Lune et du Soleil**

Lundi AM

L1-18 Nicolas Minet **Musique et mathématiques : des pistes pour l'enseignement scientifique en 1^{ere}**

CD1 Camélia Goga **C'est quoi le milieu de trois points ? Du point de Fermat aux problèmes de transport, de la géométrie à l'informatique et à la statistique en très grande dimension**

En 1636, le célèbre mathématicien français, Fermat pose le défi suivant: «étant donnés trois points en trouver un quatrième tel que la somme de ses distances aux trois points donnés soit minima». En 1645, Torricelli donne une solution géométrique et pendant plusieurs dizaines d'années, de nombreux mathématiciens de l'époque vont s'amuser à trouver différentes démonstrations. Mais l'histoire ne s'arrête pas là, car presque 300 ans plus tard, on rencontre le point de Fermat dans un problème de localisation formulé par Weber en 1909 : une entreprise souhaite trouver l'emplacement optimal d'un entrepôt tel que la somme des coûts de transport à plusieurs clients soit la plus petite possible. Un nouveau challenge est lancé car les solutions géométriques proposées pour le problème de Fermat ne permettent pas de résoudre le problème quand il y a plus de trois points. Ce n'est qu'il y a qu'une quarantaine d'années que le problème a été résolu et que des solutions numériques (itératives, calculées à l'aide d'un ordinateur) ont été proposées. Et il ne cesse pas de nous surprendre, car ce point de Fermat trouve aussi des applications en statistique. Je propose un petit voyage autour de cette question, de l'époque de Fermat à aujourd'hui, de la géométrie aux algorithmes informatiques et à la statistique moderne.

CD3 Frédéric Métin **Mathématiques et Arts de la table**

C'est une opinion partagée dans le milieu du professorat que les mathématiques sont présentes partout. Il n'est donc pas étonnant que nous les trouvions aussi en passant à table ! Nous les avons cherchées dans les livres anciens du fonds gourmand de la bibliothèque municipale de Dijon. D'ailleurs, les Arts de la table concernent plutôt ce qui se voit que ce qui se goûte, plutôt le décor que les mets. Mais que l'on se rassure : ces délices mathématiques ouvrant l'appétit, notre voyage dans les réceptions prestigieuses du passé ne nous retardera pas à l'heure de l'apéritif.

Dimanche AM

D1-04 Gilles Bertrand, Tadeusz Sliwa, Florence Baras **Saveurs des équations bourguignonnes : Carnot, Monge, Fourier, Navier, Darcy, ...**

Bien des équations célèbres utiles aux mathématiciens mais aussi physiciens et scientifiques du monde entier ont pour inventeurs des savants nés en Bourgogne. L'atelier aura pour objet d'en faire l'inventaire, d'en détailler le contenu et les champs d'applications et enfin d'en illustrer l'actualité jusque dans la vie courante, énergie, santé...

D1-11 Michel Guillemot, Françoise Marchesseau **Regards croisés entre l'Orient et l'Occident sur des algorithmes**

Nous présenterons des activités liées à la périodicité du développement décimal des nombres rationnels et à des méthodes d'extractions de racines carrées basées sur : la tablette babylonienne VAT6598 du musée de Berlin ; le papyrus égyptien 10520 du British Museum ; Héron, *les métriques* ; Euler *Introduction à l'Analyse des infiniment petits*.

D1-23 Sylvie Thiault **Petite histoire du mètre**

Petite histoire de la définition du mètre de la Révolution à nos jours. L'aventure de Delambre et Méchain à travers la France de la Révolution Française. Mise en œuvre simplifiée de la méthode utilisée et calcul de la longueur du méridien : une proposition d'activité pour la classe.

Dimanche PM

D2-04 Martine Bühler, Dominique Baroux **Autour de la Géométrie (1637) de Descartes**

La Géométrie est un texte court, perçu comme difficile au XVIIe, abondamment commenté. Nous en lirons des extraits ainsi que des Commentaires de Rabuel (XVIIIe). Nous tenterons de voir en quoi ce texte est novateur et répond à l'ambition de Descartes sur « la méthode ». Nous présenterons des activités pour le lycée autour de ces textes.

D2-08 Sylviane Schwer **Numérations orales : entre mathématiques, langues, histoires et culture**
Contrairement aux pratiques usuelles, nous proposons de partir du sens des termes utilisés dans le langage pour décrire d'abord ce qui est dit, d'en déduire d'une part des informations contextuelles puis d'en extraire des notions mathématiques et algorithmique avant de passer à l'expression arithmétique du nombre écrit.

D2-13 Henrique Vilas Boas **AGORA**

En Grèce, dans l'Antiquité, où naît la démocratie et la démonstration, l'Agora est un lieu du rassemblement social, politique et mercantile de la cité. Présentation d'un travail REP+ (collège) co-interventions d'un collectif d'architectes, d'un musicien compositeur, d'enseignants de français langue étrangère et de mathématiques.

D2-21 Pierre Causeret **Mesure des diamètres de la Terre, de la Lune et du Soleil**

Petite histoire de la forme de la Terre. Différentes interprétations de l'expérience d'Eratosthène. Forme de la Lune et mesure de son diamètre. Mesure du diamètre du Soleil par Aristarque... Avec des textes historiques des Grecs à aujourd'hui. Activités utilisables du collège au lycée (en particulier enseignement scientifique de 1^{ère})

Lundi AM

L1-18 Nicolas Minet **Musique et mathématiques : des pistes pour l'enseignement scientifique en 1ere**

Les sciences ont été délaissées du tronc commun de 1ere générale. Les programmes de 2^{nde} et spé de 1^{ère} sont peu liés aux autres disciplines. Reste l'enseignement scientifique dont les maigres 2 heures montrent pourtant l'étendue des sciences dans la vie des Hommes. On évoquera ici les liens entre musique et maths, ressources à l'appui.