



## Journée Formation destinée aux enseignants du secondaire

**8h45-9h15**, salle S3 247 : Accueil

### Programme de la matinée (salle S3 260) :

- **9h15-9h30** : ouverture
- 9h30-11h : *Les tresses, une spécialité normande* (par Paolo Bellingeri). Exposé suivi d'un échange avec la salle.
- Résumé : La théorie des noeuds, et plus particulièrement l'étude des tresses, est une thématique de recherche développée au Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme. Après avoir expliqué ce qu'est une tresse (un noeud) pour un mathématicien et présenté des applications étonnantes (de l'ADN à l'étude des fluides) on proposera quelques modélisations concernant les objets "noués".
- **11h-12h30** : *L'Optimisation combinatoire* (par Mohamed Didi Biha). Exposé suivi d'un échange avec la salle.
- Résumé : Beaucoup de problèmes réels peuvent se modéliser comme des problèmes d'optimisation combinatoire. Un coût ayant été affecté à chaque élément d'un ensemble fini  $E$ , il s'agit de choisir un sous-ensemble de  $E$  satisfaisant certaines propriétés et dont le coût est minimum. L'optimisation combinatoire se situe au carrefour de la programmation mathématique, de la recherche opérationnelle, de l'informatique théorique et de la théorie des graphes. Outre une présentation générale du domaine en s'appuyant sur des applications réelles, on montrera comment l'étude de certains types de polyèdres permet le développement des méthodes de résolution très efficaces pour les problèmes d'optimisation combinatoire.
- **12h30-12h45** : Organisation des ateliers pour l'après-midi
- **12h45-14h** : pause déjeuner
- **14h-16h30** (salles S3-259 et S3-260) :  
Ateliers en parallèle sur les thèmes présentés le matin : études de cas pratiques, pistes de réflexion pour une appropriation en classe.