

**MAT 8150**

**Automne 2008**

## **L'informatique dans l'enseignement des mathématiques**

**André Boileau**

**Bureau : PK-5635**

**Tél. 987- 3000, poste 3226**

**boileau.andre@uqam.ca**

### ***Objectifs du cours***

Les objectifs du cours comportent trois dimensions non indépendantes :

1. Étendre ses compétences relatives à l'utilisation de la technologie pour faire des mathématiques;
2. Développer des compétences pour intégrer la technologie dans l'enseignement des mathématiques au niveau secondaire;
3. Réfléchir sur les conséquences épistémologiques, pédagogiques et didactiques de l'intégration de la technologie dans l'enseignement des mathématiques au niveau secondaire.

### ***Description du cours***

Les objectifs sont abordés comme suit :

1. Travail sur des tâches mathématiques dans un environnement technologique;
2. Travail sur des tâches pour élèves de niveau secondaire, tout en les considérant du point de vue de l'enseignant;
3. Étude de recherches et de cadres théoriques généraux portant sur l'apprentissage des mathématiques utilisant de la technologie.

Le cours s'articulera autour de cinq types d'environnements technologiques, qui seront étudiés chacun pendant environ trois semaines conformément aux objectifs du cours :

- Divers exemples de logiciels spécifiques (passés et présents) utilisés dans l'enseignement des mathématiques au secondaire
- Environnements de programmation (Logo, Espresso et/ou Tortue3D POV-Ray)
- Tableurs (Excel)
- Logiciels de géométrie dynamique (Cabri)
- Systèmes de calcul formel (Maple).

Les rencontres comportent plusieurs composantes : présentations, réflexions et discussions interactives, et travail avec des logiciels (individuel ou en groupe). Le travail en dehors des rencontres consiste en lire les articles, écrire des réactions et réaliser des tâches dans les environnements technologiques.

## ***Déroulement du cours***

Le cours consiste en une quinzaine de rencontres avec devoirs intermédiaires. Vu le caractère interactif des rencontres, la présence est fort recommandée. En cas d'absence, veuillez me l'annoncer par courriel avant la rencontre.

## ***Évaluation proposée***

L'évaluation proposée pour le cours consiste en cinq tâches qui sont à remettre pendant la session. La pondération de chaque tâche sera de 20%.

<b>Tâche</b>	<b>Date de soumission</b>	<b>Date de remise</b>	<b>Description</b>
1	10 septembre	24 septembre	Présentation pédagogique d'un logiciel
2	24 septembre	6 octobre	Activité mathématique avec technologie
3	15 octobre	3 novembre	Travail d'étude d'un article de recherche
4	5 novembre	24 novembre	Activité pédagogique supportée par technologie
5	26 novembre	10 décembre	Activité synthèse

Les tâches seront remises sous la forme d'un dossier contenant les divers documents électroniques requis. Ce dossier, sous une forme compressée (fichier « zip ») sera envoyé au professeur à son adresse courriel :

« boileau.andre@uqam.ca ».

## ***Ressources disponibles pour le cours***

Une page Web sera rendue disponible pour ce cours, et elle sera complétée au fur et à mesure de l'avancement du cours. Voici son adresse :

« [http://www.math.uqam.ca/\\_boileau/InfoEnsMaths.html](http://www.math.uqam.ca/_boileau/InfoEnsMaths.html) »