

[22.5h] 2 crédits

**Enseignant(s):** Christiane Hauchart  
**Langue d'enseignement :** français  
**Niveau :** cours de 2ème cycle

**Objectifs (en terme de compétences)**

Cet enseignement prolonge, pour les étudiants de la filière agrégation en mathématique, le cours de didactique de la mathématique, et est complémentaire aux stages . Il vise à préparer les futurs enseignants de mathématiques du secondaire à produire un enseignement qui soit significatif pour les élèves et qui réponde aux exigences des programmes.

**Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)**

Cet enseignement met en évidence des particularités de l'apprentissage en mathématiques, à l'occasion de l'étude de matières déterminées des mathématiques du secondaire, ainsi que de diverses manières de les aborder. En particulier, il traite de questions comme celles de la construction du savoir mathématique, des fils conducteurs d'un apprentissage en mathématiques :  
- comment s'appuyer sur les notions quotidiennes pour construire les concepts mathématiques formalisés qu'elles préfigurent ?  
- l'ordre de déduction stricte (qui est à la base des mathématiques) est-il le seul qui doit guider la démarche (cfr. par exemple l'enseignement en spirale) ?

- y a-t-il des méthodes pour résoudre des problèmes mathématiques? (cfr Polya)

Il implique un examen du développement des mathématiques dans l'histoire et du rôle de l'histoire dans l'enseignement des mathématiques, ainsi que des auteurs qui ont écrit sur la nature de l'activité mathématique. Le lien intrinsèque entre les mathématiques et la physique sera souligné.

En outre, cet enseignement comporte une prise de connaissance critique des programmes de mathématiques dans l'enseignement secondaire et la préparation de séquences de leçons.

Les étudiants seront amenés à s'impliquer activement, par exemple dans la recherche et l'analyse de documents, la construction de leçons ou la résolution de problèmes.

Interaction avec des enseignants du secondaire.

**Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)**

Cours obligatoire pour les étudiants de la filière agrégation en mathématiques. Doit être suivi après le cours de didactique des mathématiques, et après le cours de didactique générale.