

## La didactique des mathématiques

### Nouvelles de l'Université de Montréal

Il existe au moins deux façons de s'inscrire en didactique de la mathématique à la maîtrise.

#### 1<sup>re</sup>: Pour le Module d'orthopédagogie de 15 crédits

3 activités pédagogiques obligatoires (9 crédits) dont PÉD 819 Logico-mathématiques

**Objectif:** Comprendre des modèles explicatifs de la construction de schèmes conceptuels en mathématique et approfondir des approches diagnostiques d'évaluation de la compréhension des enfants en difficultés d'apprentissage.

**Contenu:** Étude descriptive et critique des différents modèles de compréhension en mathématique à travers le phénomène de l'erreur et de la notion d'obstacles cognitifs. Analyse de diverses approches diagnostiques. Élaboration d'un projet orthodidactique pour évaluer et aider les enfants en difficultés d'apprentissage en mathématique.

3 activités pédagogiques en option (3 ou 6 crédits) dont MDT 801 et MDT 802. Travaux dirigés qui peuvent se faire à partir des cours suivants:

DMA 701 Algèbre

Dans le contexte conceptuel de la didactique de la mathématique, des interactions entre l'apprentissage et ce qui est acquis sont étudiées. Divers contenus mathématiques sont analysés et élaborés en vue de l'enseignement scolaire, c'est-à-dire en vue d'un déploiement progressif du contenu. Ces analyses font appel à la notion piagétienne de groupement en tant que structure cognitive et réfèrent aux niveaux de pensée de Van Hiele ainsi qu'à des modèles de formation de concepts.

DMA 703 Études de thèmes mathématiques particuliers.

DMA 704 Séminaire sur la didactique de la mathématique.

DMA 705 Séminaire sur les expérimentations.

DMA 706 Théories des erreurs et correctifs en apprentissage de la mathématique.

Approfondissement, expérimentation et comparaison des diverses approches au phénomène des difficultés d'apprentissage en mathématique: manifestations variées du processus d'apprentissage, analyse d'erreurs, dépistage et correction d'anomalies, etc.

DMA 707 Structures cognitives et contenus mathématiques.

#### 2<sup>e</sup> Maîtrise en enseignement (ME/DE)

DID 804 Enseignement et didactique des mathématiques.

**Objectif:** Faire l'analyse critique du programme d'enseignement des mathématiques quant à ses objectifs, son contenu notionnel et ses fondements psychologiques, pédagogiques et didactiques.

**Contenu:** Adéquation entre ce programme et divers modèles d'acquisition des connaissances. À partir d'exemples choisis, recherche des moyens de mise en application en classe.

Pour tout renseignement concernant les programmes, s'adresser à:

Faculté d'éducation  
Université de Sherbrooke  
Sherbrooke (Québec) Canada J1K 2R1  
Tél.: (819) 821-7400

### Nouvelles de l'Université de Sherbrooke

Pour ceux qui ne le savent pas, depuis deux ans la Faculté des Sciences de l'Éducation s'est restructurée. En remplacement des huit sections qu'elle comportait, trois départements ont vu le jour: le département d'études et d'administration en éducation, le département de psycho-pédagogie et d'andragogie, et le département de didactique qui regroupe les didacticiens des arts, des sciences humaines, du français, des techniques, des sciences et des mathématiques.

Dans cette nouvelle structure, les diplômes supérieurs - M.Ed (maîtrise professionnelle, M.A. (maîtrise de recherche) et Ph.D. (doctorat de recherche) - sont dotés d'une option didactique dont la responsabilité est assumée par le département de didactique.

Le programme de M.Ed. s'adresse à toute personne intéressée à l'enseignement et à l'apprentissage des sciences, des technologies ou des mathématiques, quel que soit son milieu pratique, et qui possède une formation de premier cycle en sciences de l'éducation ou dans l'une des disciplines.

Ce programme comprend 45 crédits, dont 15 obligatoires (9 crédits de travaux dirigés reliés à la didactique d'une discipline et 6 sur des aspects plus généraux de l'éducation). Les 30 autres crédits peuvent se répartir en cours choisis dans divers blocs. Par exemple: Séminaire de lectures individuelles, Internat de recherche au sein d'une équipe de recherche, stages dans des écoles, diverses didactiques - de l'informatique, des sciences, des techniques, des mathématiques.

Enfin, il est possible à chacun de se tracer un profil de formation qui tienne compte du niveau scolaire auquel il entend oeuvrer - primaire, secondaire ou collégial.

Des informations additionnelles peuvent être obtenues en s'adressant à Mme Lorraine Spezakakis, du Département de

didactique. Téléphone: (514) 343-2144.

#### Nouvelles du CIRADE (UQAM)

Centre Interdisciplinaire de Recherche sur l'Apprentissage et le Développement en Éducation (CIRADE).

Le champ d'expertise du CIRADE est celui de l'apprentissage et du développement. En articulant plusieurs champs théoriques, les chercheurs tentent de mieux cerner, dans différents domaines (mathématiques, sciences, morale, activités motrices, développement social...) comment s'opère la construction de connaissance chez l'apprenant, et à circonscrire les pratiques et représentations associées, chez les étudiants, à ces savoirs spécifiques.

Le CIRADE offre 2 cours crédités aux étudiants de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles en éducation:

#### **CIR 8010: Méthodologies observationnelles, recherche indiscipline et éducation.**

Ce cours a pour objectif de permettre à l'étudiant de reconnaître les méthodes d'observation, de se familiariser avec leur utilisation et d'apporter des solutions méthodologiques à l'étude des problèmes qui apparaissent en milieu éducatif...

#### **CIR 8000: Séminaire sur «Connaissance, représentation et apprentissage»**

Initiation à des problématiques et questions de recherche en éducation.

L'objectif est de susciter et d'enrichir la réflexion sur le rôle et la portée de la représentation dans l'apprentissage.

La CIRADE publie et diffuse gratuitement un bulletin «Info-CIRADE» (3 fois par année) et une liste de ses publications.

Le centre de documentation du CIRADE est ouvert à tous pour consultation sur place:

Adresse postale: CIRADE, UQAM  
C.P. 8888, Succ. A  
Montréal, H3C 3P8

Adresse civique: 515 ouest, rue Sainte-Catherine  
7<sup>e</sup> étage

Téléphone: (514) 987-6186 Fax: 987-7997

#### Nouvelles de Concordia

Cette dernière année, le programme de maîtrise en didactique (Master in the Teaching of Mathematics) a attiré une vingtaine de nouvelles inscriptions. Les cours de didactique offerts cet automne dans le cadre de la maîtrise sont:

#### **Quelques sujets dans l'histoire des mathématiques (M.A. Malik)**

Ce cours a pour objectif de donner un aperçu assez général de l'histoire des mathématiques. Les sujets abordés seront l'algèbre de Al Khwarizmi, la géométrie de Descartes, l'histoire des logarithmes, et l'évolution de la notion de fonction.

#### **Méthodes de recherches en didactique des mathématiques: méthodologies utilisant les études de cas. (N. Herscovics)**

Ce cours examinera l'évolution de l'entrevue clinique développée par l'école de Genève de Jean Piaget. Nous discuterons de la portée et des limites de cette méthode (Herbert Ginsburg), des différentes formes de l'entrevue clinique, (Sylvia Opper), et de son potentiel pour la vérification continue d'hypothèse, (Jack Easley). Une autre méthodologie permettant l'étude de la pensée de l'élève «pendant qu'elle se forme» est basée sur l'expérimentation didactique soviétique. Nous examinerons les descriptions de cette méthode que rapporte Menchinskaya et les diverses formes utilisées par Steffe, Kantowski, Rachlin et Herscovics.

Pour information, téléphoner à Kathy Nye à 848-3245.

---

## 33<sup>e</sup> Congrès de l'AMQ

**Dates:** 19-21 octobre 1990  
**Lieu:** Cégep de Sherbrooke  
**Thème:** Formation mathématique:  
Pleins feux sur l'essentiel!

**L'AMQ, c'est l'affaire de tous les membres!**