

# Jeudi (Colloque APSQ/CREAS/CRSNG)

## Programme du colloque

### *Les collaborations université-milieu scolaire : pour un enseignement et un apprentissage de science et technologie de qualité*

Heure	Présentation
8 h 45 à 9 h	Ouverture du colloque par Abdelkrim Hasni (U. de Sherbrooke), Ghislain Samson (U. de Sherbrooke) et Diane Rochon (ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport)
9 h à 9 h 30	<i>La communauté de pratique comme outil de transformation des pratiques éducatives en sciences-technologies au primaire</i> Diane Gauthier (U. du Québec à Chicoutimi) et Richard Garneau (C.S. du Lac St-Jean)
9 h 30 à 10 h	<i>Les sciences, une expérience à vivre</i> Donatille Mujawamariya (U. d'Ottawa), André Vinette (U. d'Ottawa), Marie Carmel Jean-Jacques (CFORP) et Liliana Moraru (CSDCSO)
10 h à 10 h 30	<i>Histoire de développement d'un partenariat entre le milieu scolaire et l'université visant le développement des compétences en enseignement des sciences, technologies et mathématiques</i> Abdelkrim Hasni (U. de Sherbrooke) et Ghislain Samson (U. de Sherbrooke)
10 h 30 à 11 h	<b>Pause</b>
11 h à 11 h 30	<i>Collaboration entre enseignants du primaire, conseillers pédagogiques et chercheurs de l'Estrie</i> Michel Favreau (C.S. des Sommets), Carole Morelli (C.S. des Hauts-Cantons), Sophie Gravel (École du Parchemin), Marie-Andrée Pouliot (École Plein soleil), Patrick Roy (C.S. des Navigateurs) et Abdelkrim Hasni (U. de Sherbrooke)
11 h 30 à 12 h	<i>Un cours sur les échanges cellulaires et la nutrition végétale au secondaire : une collaboration entre le milieu scolaire et l'université pour aider les élèves à s'approprier les concepts scientifiques</i> Chantale Maheux (École secondaire de l'Horizon), Étienne Côté (C.S. des Navigateurs), Patrick Roy (C.S. des Navigateurs) et Abdelkrim Hasni (U. de Sherbrooke)
12 h à 13 h 30	<b>Dîner</b>
13 h 30 à 14 h	<i>Travailler ensemble pour accompagner les enseignants dans le développement de leur pratique éducative en sciences et technologie : un exemple de collaboration entre l'université et le milieu scolaire</i> Christine Couture (U. du Québec à Chicoutimi), Pauline Tremblay (C.S. de la Jonquière)
14 h à 14 h 30	<i>Quand la collaboration du milieu scolaire permet de conduire une recherche sur les pratiques évaluatives des enseignants en Science et technologie</i> Ghislain Samson (U. de Sherbrooke), Stéphanie Côté (C.S. Des Chênes), Olivier Dezutter (U. de Sherbrooke), Julie Desjardins (U. de Sherbrooke), Colette Deaudelin (U. de Sherbrooke) et Lynn Thomas (U. de Sherbrooke)
14 h 30 à 15 h	<b>Pause</b>
15 h à 15 h 30	<i>L'interdisciplinarité entre les sciences et technologies et les mathématiques : quelles leçons tirer d'une expérience de recherche collaborative impliquant des enseignants, des conseillers pédagogiques et des chercheurs ?</i> David Covino (C.S. des Grandes-Seigneuries) et Maude Daoust (École Fernand-Seguin)
15 h 30 à 16 h	<i>Élaboration de laboratoires interactifs destinés aux étudiants en formation initiale pour l'ordre primaire : Étude du magnétisme</i> Abdeljalil Métioui (U. du Québec à Montréal)
16 h à 16 h 30	<i>Intéresser les jeunes du secondaire aux questions environnementales</i> Marc Boutet (U. de Sherbrooke), Noémie Desjardins-Nantais (U. de Sherbrooke), Michel Montpetit (U. de Sherbrooke)
16 h 30 à 17 h	<i>Mieux préparer les futurs enseignants à enseigner les sciences à l'école : exemple d'un projet de partenariat « faculté d'éducation - musée » à l'Université d'Ottawa</i> Liliane Dionne (U. d'Ottawa) et Annick De Blois (Musée canadien de la nature)
17 h à 17 h 15	Synthèse Diane Rochon (MELS)
17 h 15 à 17 h 30	Suites à donner pour la publication Clôture du colloque Abdelkrim Hasni (U. de Sherbrooke) et Ghislain Samson (U. de Sherbrooke)



# Jeudi (Colloque APSQ/CREAS/CRSNG)

## BLOC 110 Jeudi, 9 h à 12 h

### 110 La communauté de pratique comme outil de transformation des pratiques éducatives en sciences-technologies au primaire

**P**  
**S**  
**C** *Diane Gauthier, UQAC*  
**U** *Richard Garneau, C.S. du Lac St-Jean*

**Th**  
**T** La communication consistera en la présentation de l'analyse de situations d'enseignement-apprentissage construites dans un contexte d'application d'une communauté d'enseignants du primaire. Suite au nouveau programme en sciences plusieurs enseignants se sont sentis bousculés par l'arrivée de la technologie. Des enseignants se sont alors portés volontaires pour questionner, comparer et améliorer leur pratique éducative en sciences-technologies. Selon des thèmes de leur choix, ils ont construit et validé au sein de la communauté des situations d'enseignement-apprentissage en sciences-technologies. En compagnie des chercheurs, ils ont identifié les mots de vocabulaire essentiel à l'apprentissage de chacun des thèmes retenus. Ils ont ensuite verbalisé leurs explications et construit un schéma de concepts. Un parallèle entre les situations produites avant et suite à la formation en communauté servira à dégager des éléments qui ont servi d'ancrage aux modifications de leur pratique éducative.

9 h à 9 h 30



### 111 Les sciences, une expérience à vivre

**P** *Donatille Mujawamariya et André Vinette,*  
**S** *Université d'Ottawa*  
**C** *Marie Carmel Jean-Jacques, CFORP*  
**U** *Liliana Moraru, CSDCSO*

**Th**  
**T** Dans le cadre de ses activités de formation, l'Unité de recherche éducationnelle sur la culture scientifique (URECS) a mis sur pied des ateliers de développement professionnel en enseignement des sciences destinés aux enseignants du primaire issus de l'immigration récente. En effet, une des préoccupations des enseignants formés en dehors du Canada s'avère être leur malaise à enseigner les sciences de manière active afin d'engager l'élève dans son propre apprentissage. Ces ateliers organisés conjointement avec les conseils scolaires de langue française de l'Ontario et le Centre Franco-Ontarien de Ressources Pédagogiques connaissent beaucoup de succès même auprès des enseignants de « souche ». Notre présentation portera sur la genèse de cette initiative de l'URECS, de son état actuel, de ses impacts et de ses développements futurs.

9 h 30 à 10 h



### 112 Histoire de développement d'un partenariat entre le milieu scolaire et l'université visant le développement des compétences en enseignement des sciences, technologies et mathématiques

**P**  
**S**  
**C**  
**U**  
**Th**  
**T** *Abdelkrim Hasni et Ghislain Samson,*  
*Université de Sherbrooke*

En 2002, une équipe impliquant une dizaine d'enseignantes du primaire, deux conseillères pédagogiques et un didacticien des sciences, ont amorcé une recherche collaborative visant à développer un dialogue entre la recherche et la pratique. Cette démarche a été progressivement élargie pour inclure d'autres acteurs de l'éducation scientifique. Elle a débouché en 2005 sur le projet CREAS qui implique actuellement une équipe de l'université (dont huit didacticiens de sciences et de mathématiques et des chercheurs de sciences et de génie) et des acteurs de huit commissions scolaires (une douzaine de conseillers pédagogiques et environ 40 enseignants de science et technologie et de mathématiques du primaire et du secondaire par année). Dans cette présentation, nous présentons :

- ♦ l'histoire de développement de ce partenariat ;
- ♦ les contenus abordés et les modalités de fonctionnement de la collaboration ;
- ♦ l'apport de cette collaboration pour la recherche et le milieu de la pratique ;
- ♦ les leçons à tirer de cette expérience au regard des conditions à mettre en place pour favoriser les collaborations entre le milieu scolaire et les universités.

10 h à 10 h 30



### 113 Collaboration entre enseignants du primaire, conseillers pédagogiques et chercheurs de l'Estrie

**P**  
**S** *Michel Favreau, C.S. des Sommets*  
**C** *Carole Morelli, C.S. des Hauts-Cantons*  
**U** *Sophie Gravel, École du Parchemin*  
**Th** *Marie-Andrée Pouliot, École Plein-Soleil*  
**T** *Patrick Roy, C.S. des Navigateurs*  
*Abdelkrim Hasni, Université de Sherbrooke*

Cet atelier vise à présenter une démarche de collaboration entre enseignants, conseillers pédagogiques et chercheurs de l'université de Sherbrooke. L'apprentissage des concepts scientifiques en lien avec le développement des compétences disciplinaires est au cœur de cette formation. Au cours de l'atelier, nous vous présenterons les principaux éléments de cette démarche en considérant deux exemples de SAE vécues en classe, l'une portant sur le concept de fruit et l'autre sur le concept d'ombre et de lumière. La

# Jeudi (Colloque APSQ/CREAS/CRSNG)

présentation rendra compte du processus d'accompagnement des enseignants au regard de la planification, de la mise en œuvre de situations d'apprentissage, des questionnements des enseignantes, de leurs besoins, des difficultés rencontrées et enfin de l'analyse réflexive des pratiques d'enseignement. Chacun des partenaires présentera son rôle dans la démarche de développement des compétences professionnelles.

11 h à 11 h 30



## 114 Un cours sur les échanges cellulaires et la nutrition végétale au secondaire : une collaboration entre le milieu scolaire et l'université pour aider les élèves à s'approprier les concepts scientifiques

P  
S  
C  
U  
Th  
T

*Chantale Maheux, École secondaire de l'Horizon*

*Étienne Côté, C.S. des Navigateurs*

*Patrick Roy, C.S. des Navigateurs*

*Abdelkrim Hasni, Université de Sherbrooke*

Un des défis que nous lance le renouveau pédagogique est celui d'amener les élèves à s'approprier le savoir tout en développant leurs compétences. Ces apprentissages doivent passer par des situations ouvertes, contextualisées et intégratives.

Dans cette présentation, nous souhaitons partager avec les participants au colloque notre expérience vécue dans le cadre d'une recherche collaborative au sein du CREAS. Cette expérience concerne la planification, l'enseignement, l'enregistrement et l'analyse d'une SAE (six périodes) sur les échanges cellulaires et la nutrition végétale. Parmi les éléments qui seront présentés dans cette communication :

- ♦ la formation reçue par les enseignants sur la conceptualisation en sciences ;
- ♦ le processus de planification de la SAE, incluant les intentions pédagogiques, les concepts et les compétences ciblés ;
- ♦ le déroulement de l'expérimentation et de l'enregistrement en classe ;
- ♦ l'analyse d'une séquence de l'enregistrement avec l'équipe.

En conclusion, nous partagerons avec vous notre point de vue sur l'expérience vécue et sur l'intérêt et les conditions de la collaboration entre l'université et le milieu scolaire.

11 h 30 à 12 h



**Bloc 130**  
13 h 30 à 17 h

## 130 Travailler ensemble pour accompagner les enseignants dans le développement de leur pratique éducative en sciences et technologie : un exemple de collaboration entre l'université et le milieu scolaire

P  
S  
C  
U  
Th  
T

*Christine Couture, UQAC*

*Pauline Tremblay, C.S. de la Jonquière*

Dans le but de répondre au besoin de soutien des enseignants du primaire en sciences et technologie (Gouvernement du Québec : ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2006), un projet d'accompagnement a été mis en place (2004-2007) auprès de vingt-sept enseignantes de trois écoles de la Commission scolaire De la Jonquière, à la demande d'une directrice d'école ayant aussi joué le rôle de conseillère pédagogique. Construite en deux temps, cette communication propose d'abord une description du processus d'accompagnement ayant eu cours pour ensuite en dégager des facteurs de résistance, des conditions de réussite ainsi que les retombées observées dans le milieu de pratique. L'analyse de cet exemple de collaboration permet de porter un regard actuel sur la problématique de l'apprentissage et de l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école primaire tout en proposant des pistes de réflexion inhérentes aux processus de formation et d'accompagnement susceptibles d'aider les enseignants à développer leur pratique.

13 h 30 à 14 h



## 131 Quand la collaboration du milieu scolaire permet de conduire une recherche sur les pratiques évaluatives des enseignants en Science et technologie

P  
S  
C  
U  
Th  
T

*Ghislain Samson, Olivier Dezutter, Julie Desjardins,*

*Colette Deaudelin, Lynn Thomas,*

*Université de Sherbrooke*

*Stéphanie Côté, C.S. des Chênes*

Dans le cadre d'un projet financé par le CRSH (2006-2009), nous avons conduit une recherche visant à :

- ♦ Décrire et analyser des pratiques d'évaluation de compétences centrées sur la régulation des apprentissages mises en œuvre par des enseignants au premier cycle du secondaire ;
- ♦ Examiner les points de convergence et de divergence entre les pratiques d'évaluation des compétences mises en œuvre par des enseignants de différentes disciplines ;

# Jeudi (Colloque APSQ/CREAS/CRSNG)

- ♦ Soutenir une réflexion critique auprès d'enseignants à propos de leurs pratiques d'évaluation de compétences centrées sur la régulation des apprentissages.

La communication sera l'occasion de partager les premiers résultats de recherche en se centrant sur le cas des pratiques d'une enseignante de Science et technologie et de dégager des pistes permettant de questionner les conditions d'efficacité d'une collaboration entre les milieux universitaire et de pratique.

**14 h à 14 h 30**



## 132 L'interdisciplinarité entre les sciences et technologies et les mathématiques : quelles leçons tirer d'une expérience de recherche collaborative impliquant des enseignants, des conseillers pédagogiques et des chercheurs ?

P  
S  
C  
U  
Th  
T

*Maude Daoust, École Fernand-Seguin*

*David Covino, C.S. des Grandes-Seigneuries*

Le Renouveau pédagogique fait appel à l'interdisciplinarité, particulièrement entre la science et technologie et la mathématique. Dans le cadre du projet CREAS, impliquant des enseignants de science et technologie et de mathématique, des conseillers pédagogiques et des chercheurs, nous avons participé à trois journées de formation sur cette approche. Au cours de ces journées, nous avons planifié une SAE interdisciplinaire qui intègre les notions de force et de mouvement (machine simple) en science et technologie et des notions en mathématiques. Nous avons expérimenté et enregistré cette SAE en classe. Par la suite, des extraits ont été présentés et discutés avec les pairs, les conseillers pédagogiques et les chercheurs. Notre présentation fait état de cette expérience. Dans un premier temps, nous présenterons le déroulement général de la démarche vécue. Dans un deuxième temps, nous présenterons une réflexion sur le déroulement de la SAE expérimentée en classe. Dans un troisième temps, nous discuterons des avantages de l'approche interdisciplinaire utilisée et des contraintes et conditions à prendre en considération lorsqu'on souhaite recourir à cette approche. Nous terminerons par une discussion de l'intérêt du travail collaboratif, impliquant les enseignants, les conseillers pédagogiques et les chercheurs, dans le cadre du développement professionnel.

**15 h à 15 h 30**



## 133 Élaboration de laboratoires interactifs destinés aux étudiants en formation initiale pour l'ordre primaire : Étude du magnétisme

P  
S  
C  
U  
Th  
T

*Abdeljalil Métioui,  
Université du Québec à Montréal*

Dans l'enseignement traditionnel, le laboratoire est un lieu où généralement on valide des théories et des lois préalablement étudiées. Cette façon de procéder amène certains élèves à falsifier les données de leur expérimentation afin qu'elles soient conformes au cadre théorique. Aussi, cette façon de procéder empêche les élèves de participer activement et ne laisse aucune place à l'imagination et à l'erreur. Dans le cadre de la formation continue, nous avons invité des étudiants à réaliser des manipulations relatives à l'étude du magnétisme, de noter les observations qui en découlent et de les interpréter en référant à leur propre cadre théorique. Ensuite, on leur a précisé l'essentiel des observations suite aux manipulations effectuées, accompagné d'une synthèse des différents modèles construits à travers les époques relativement au magnétisme. Cette façon de procéder s'est avérée très constructive auprès des étudiants qui n'avaient pas fait de laboratoires auparavant. Par contre, pour ceux qui en avaient fait durant leurs études secondaires ou collégiales, ils avaient de la difficulté à élaborer leur propre cadre explicatif sous prétexte de l'absence d'un cours théorique avant le laboratoire. Dans le présent atelier, nous allons illustrer la démarche que nous avons proposée aux étudiants pour étudier le phénomène de l'attraction et de la répulsion magnétique. Cette démarche peut aussi s'inscrire dans le cas de la formation continue des enseignants qui souhaitent apprendre par le biais de l'expérimentation.

**15 h 30 à 16 h**



## 134 Intéresser les jeunes du secondaire aux questions environnementales

P  
S  
C  
U  
Th  
T

*Marc Boutet, Noémie Desjardins-Nantais et  
Michel Montpetit,  
Université de Sherbrooke*

À la suite du Rendez-vous international sur les applications du développement durable organisé en juin 2007 par le Centre universitaire de formation en environnement (CUFE), ce dernier a utilisé la totalité des profits générés par l'événement pour élaborer et mettre en œuvre des ateliers de formation sur les questions environnementales pour les jeunes du secondaire et CEGEP. Plusieurs centaines de classes ont été ainsi rejointes. Nous décrivons le dispositif mis en place dans un premier temps. Puis nous analyserons le type de formation offert par ces ateliers :



# Jeudi (Colloque APSQ/CREAS/CRSNG)

- ♦ par rapport à l'enseignement des sciences ;
- ♦ par rapport au développement d'une citoyenneté environnementale.

Enfin, nous ferons part de l'évaluation faite par les enseignants et par les élèves de ces ateliers.

16 h à 16 h 30



## 135 Mieux préparer les futurs enseignants à enseigner les sciences à l'école : exemple d'un projet de partenariat « faculté d'éducation - musée » à l'Université d'Ottawa

P	<i>Liliane Dionne, Université d'Ottawa</i> <i>Annick De Blois, Musée canadien de la nature</i>
S	
C	
U	
Th	
T	

Cette communication expose les bénéfices que procure un projet de partenariat entre la Faculté d'éducation de l'Université d'Ottawa et le Musée canadien de la nature pour rehausser la préparation scientifique et pédagogique

des futurs enseignants. Le projet consiste en un atelier au musée et l'appui des futurs enseignants dans la conception d'une activité interactive en sciences. Un questionnaire complété par deux groupes (élémentaire et secondaire) a fait l'objet d'une analyse de contenu. Le groupe à l'élémentaire a retiré plus de bénéfices concernant l'acquisition de connaissances scientifiques. Celui du secondaire a bénéficié davantage des connaissances pédagogiques en sciences. Le temps consacré à l'activité au musée semble être un élément important du succès de la démarche. Les conclusions serviront à adapter le design du partenariat, pour procurer plus de connaissances scientifiques aux groupes à l'élémentaire et une connaissance accrue en didactique des sciences à ceux du secondaire.

16 h 30 à 17 h



17 h à 17 h 15  
Synthèse  
Diane Rochon (MELS)



17 h 15 à 17 h 30  
Suites à donner pour la publication  
et clôture du colloque  
Abdelkrim Hasni (U. de Sherbrooke) et Ghislain Samson (U. de Sherbrooke)

