



Centre de recherche sur l'enseignement  
et l'apprentissage des sciences  
Université de Sherbrooke

## **Journée d'étude du CREAS**

**28 février**  
**Local A1-208**

**Comment les approches intégratives (approches par problèmes, par projets, interdisciplinaires) s'opérationnalisent-elles dans les différents programmes de formation à l'université et dans l'enseignement des sciences, technologies et mathématiques au secondaire?**

### **Responsables:**

Abdelkrim Hasni, Faculté d'éducation, CREAS-Sherbrooke  
Jean-Marc Drouet, Faculté de génie, CREAS-Sherbrooke  
Hassane Squalli, Faculté d'éducation, CREAS-Sherbrooke  
Richard Therrien, conseiller pédagogique, Commission scolaire de la région de Sherbrooke  
Myriam Altius étudiante au CREAS-Sherbrooke

### **Problématique**

Les approches intégratives (approches par problèmes, par projets, interdisciplinaires) sont considérées comme une voie prometteuse pour amener les élèves à donner sens aux savoirs et à les intéresser à l'apprentissage des mathématiques, des sciences et des technologies. D'ailleurs, elles sont devenues un des axes prioritaires de la nouvelle réforme du secondaire au Québec.

Ces approches sont aussi de plus en plus retenues dans des programmes de formation universitaire. À l'Université de Sherbrooke, nous pouvons citer comme exemples la Faculté de médecine, où la formation dispensée est basée sur l'approche par problèmes, et la Faculté de génie, où les départements ont réformé leurs programmes en suivant une approche par projets ou par compétences, en incorporant des activités d'intégration à travers des projets d'envergure.

Par ailleurs, ces approches peuvent s'opérationnaliser de différentes manières. En outre, leur mise en œuvre nécessite la prise en considération d'un ensemble de conditions et de contraintes de différents ordres (disciplinaires et organisationnelles, entre autres.). Il est important de connaître l'ampleur de ces conditions et de ces contraintes ainsi que leur impact sur l'opérationnalisation des approches intégratives.

## **Format de la journée**

Des membres du CREAS en provenance des différentes facultés et des partenaires sont invités à faire des courtes présentations (20 minutes) pour témoigner de leurs expériences d'enseignement ou de recherche au regard des approches par problèmes, par projets et interdisciplinaires, en considérant différentes questions. Par exemple: en quoi consiste l'approche (ou les approches) utilisée(s)?; comment ces approches ont-elles été conçues et mises en œuvre?; pour répondre à quelle besoin?; en lien avec quels contenus?; avec quelle ampleur (en terme de temps et de contenus touchés)?; quelles conditions étaient nécessaires à la réussite de la mise en œuvre de l'approche (ou des approches) considérée(s)?; quelles contraintes et obstacles ont été rencontrés et quelles solutions ont été adoptées?

Chaque bloc de deux à trois présentations sera suivi d'une discussion. Les travaux de la journées se termineront par une synthèse prise en charge par un ou deux membres en considérant, dans la mesure du possible, des questions en lien avec une ou plusieurs des dimensions suivantes:

1. Les fondements: qu'entend-on par approches par problèmes, par projets et interdisciplinaires?; quel est l'intérêt de recourir à ces approches?; sont-elles compatibles (ou contradictoires) avec les approches et les visées de formation disciplinaires?; qu'est-ce qui est commun à ces approches et qu'est-ce qui les distingue?; couvrent-elles le même sens dans les contextes universitaire (disciplines scientifiques) et scolaire (disciplines scolaires)?
2. Les modalités d'opérationnalisation: comment planifier et mettre en œuvre ces approches?; comment évaluer les apprentissages réalisés dans le cadre de ces approches?; est-il souhaitable qu'elles soient prises en charge par une personne ou par une équipe d'enseignants?; comment les personnes impliquées se partagent-elles les tâches et les interventions auprès des apprenants?; comment les expériences développées dans le contexte universitaire pourraient-elles être utiles pour les écoles secondaires?
3. Les questions organisationnelles: comment gérer la collaboration entre les différents intervenants qu'implique généralement le recours à ces approches?; quels sont les variables qui affectent le travail d'équipe?; comment dépasser les problèmes que pose l'organisation institutionnel actuelle, disciplinaire par tradition?; comment les expériences développées dans le contexte universitaire pourraient-elles être utiles pour les écoles secondaires?
4. Effets sur les apprentissages: est-il possible de vérifier si de telles approches ont un effet sur les apprentissages?; si oui, comment peut-on le vérifier?

Les auteurs qui participent à la journée seront invités à fournir un court texte pour une publication dans les documents du CREAS-Sherbrooke et diffusion dans le milieu scolaire, entre autres.

### **Intervenants**

1. Colette Anseau (sciences)
2. Noël Boutin (génie)
3. Patrik Doucet (génie)
4. Abdelkrim Hasni (éducation)
5. Jean Lapointe (génie)
6. Yves Lenoir (éducation)
7. Hassane Squalli (éducation)
8. Abdelkarim Zaïd (stagiaire postdoctoral, Chaire de recherche du Canada sur l'intervention éducative)

### **Discutant (synthèse)**

Richard Therrien (Commission scolaire de la Région-de-Sherbrooke)

## Programme de la journée d'étude

Heures	Intervenants	Titres
8h30 à 8h45	A. Hasni, J.-M Drouet, H. Squalli et M. Altius	Présentation de la journée
8h45 à 9h05	Jean Lapointe	Une approche par compétences en génie mécanique – dix ans plus tard
9h10 à 9h30	Hassane Squalli	La résolution de problèmes dans la formation à l'enseignement des mathématiques: cas du programme de BASS
9h30 à 10h00	Jean-Marc Drouet (animation)	Réactions et échanges sur les deux présentations
10h00-10h30	Pause	
10h30-10h50	Noël Boutin	Mise en œuvre de l'apprentissage par problèmes et par projets dans les programmes de baccalauréat en génie électrique et en génie informatique
10h55-11h15	Yves Lenoir	L'interdisciplinarité dans l'enseignement : le quoi et le pourquoi
11h20-11h40	Abdelkrim Hasni	L'interdisciplinarité au secondaire selon les enseignants de sciences et technologies
11h45-12h15	Hassane Squalli (animation)	Réactions et échanges sur les trois présentations
12h15-13h15	Dîner	
13h15-13h35	Colette Anseau	<i>Titre à venir</i>
13h40-14h00	Patrik Doucet	Travailler en équipe dans la pédagogie par projet : richesse ou source de problèmes multiples ?
14h05-14h25	Abdelkarim Zaïd	Quelques apports des recherches en sciences humaines et sociales à l'étude des processus de conception industrielle
14h30-14h50	Abdelkrim Hasni (animation)	Réactions et échanges sur les trois présentations
14h50-15h10	Pause	
15h10 à 15h40		Synthèse et discussion