

Programme du colloque de :

L'Association des professeurs
de sciences du Québec

et

Le Centre d'innovation pédagogique
en sciences au collégial (Le Saut quantique)

L'environnement, un fil conducteur pour l'enseignement des sciences au collégial

Sous la présidence d'honneur de Madame Lucie Sauvé
Titulaire de la Chaire de recherche du Canada en
éducation relative à l'environnement (UQAM)

Les 1^{er} et 2 juin 2006
au Collège de Rosemont

6400, 16^e Avenue, Montréal



Association des professeurs
de sciences du Québec





Table des matières

Présentation du colloque	4
Mot de bienvenue de la directrice générale par intérim du Collège de Rosemont	5
Mot de bienvenue de Huguette Thibeault, vice-présidente de l'ordre collégial à l'APSQ	6
Mot de bienvenue de France Garnier, présidente-directrice générale CIPSC (Le Saut quantique)	6
Conférence d'ouverture de Lucie Sauvé, présidente d'honneur du colloque	7
Forum de discussion sur le thème <i>Sciences, environnement et société</i>	8
Présentation du concours intercollégial <i>Pédagogie-Environnement</i> et du <i>Programme de certification Cégep Vert</i>	10
Visite du complexe environnemental Saint-Michel	11
Série 1 : Ateliers traitant de stratégies pédagogiques en Sciences-Environnement	12
Programme du colloque du 1 ^{er} juin 2006	14
Programme du colloque du 2 juin 2006	15
Série 2 : Ateliers traitant de stratégies pédagogiques en Sciences-Environnement	16
Série 3 : Ateliers d'innovation pédagogique en sciences au collégial	18
Série 4 : Ateliers d'innovation pédagogique en sciences au collégial	20
Série 5 : Ateliers d'innovation pédagogique en sciences au collégial	22
Le Colloque collégial APSQ/CIPSC : un événement « zéro déchet et carbo neutre »	24
Liste des conférenciers et conférencières du colloque	25
Carrefour des exposants	26
Remerciements et présentation du comité organisateur	27



Ce cahier est imprimé sur un papier certifié Éco-Logo, blanchi sans chlore, contenant 100% de fibres recyclées post-consommation, sans acide et fabriqué à partir de biogaz récupéré.

Présentation du colloque

L'environnement occupe une place de plus en plus importante dans la vie des citoyens, et il ne se passe pas une journée sans que les médias en parlent, le plus souvent d'une manière peu encourageante. Un sondage récent montre que l'environnement est devenu la première préoccupation des Québécois, avant la santé et l'éducation. Qui aurait pu penser, il n'y a pas si longtemps encore, que les citoyens québécois feraient reculer les décideurs politiques quant à leur projet de construction de centrale au gaz naturel du Suroît? qu'un sujet comme les changements climatiques amènerait 50 000 personnes à marcher dans les rues de Montréal par -20°C pour afficher leurs inquiétudes sur les conséquences appréhendées du réchauffement de la planète? que la perspective de privatisation d'un parc public soulèverait autant d'indignation chez les citoyens? Ce sont là des signes non équivoques qu'une réelle prise de conscience (autour des problématiques environnementales) émerge dans la population.

Dans nos écoles, les jeunes s'intéressent de plus en plus aux questions environnementales. Depuis quelques années le Conseil de développement du loisir scientifique (CDLS) enregistre une augmentation sensible des projets sciences environnement présentés par les jeunes aux exposciences. Dans les écoles, les comités environnementaux poussent comme des champignons depuis la décision prise par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport d'intégrer l'éducation à l'environnement de manière transversale dans la réforme scolaire. Au mois de mai de cette année, on va assister à la naissance de la 1000^e École verte Brundtland au Québec. Les cégeps et les universités se dotent de politiques environnementales afin de prendre le virage vert. Bref, on sent une lame de fond balayer tout le milieu de l'éducation du Québec en faveur de l'action environnementale.

Et voilà que le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport vient de décider de centrer la formation scientifique des jeunes au secondaire autour de quatre problématiques environnementales (changement climatique, eau, énergie, forêt), dans le but de donner à l'enseignement des sciences une ouverture plus grande sur les réalités d'aujourd'hui et, par voie de conséquence, d'attirer davantage d'élèves vers les sciences.

Dans moins de quatre ans, les premiers élèves qui auront vécu cette réforme de l'enseignement des sciences arriveront dans les cégeps. C'est la raison pour laquelle l'APSQ et le CIPSC (Le Saut quantique) ont convenu d'organiser un premier colloque conjoint afin d'inviter les enseignants et enseignantes du collégial à se préparer à accueillir ces élèves en adaptant progressivement leur enseignement à l'actualité environnementale.

Le colloque *L'environnement, un fil conducteur pour l'enseignement des sciences au collégial* réunit au Collège de Rosemont une trentaine d'enseignants et d'éducateurs qui, dans leur pratique quotidienne, ont déjà expérimenté avec succès des activités, des outils et des méthodes pédagogiques qu'ils auront le plaisir de partager avec tous ceux et celles qui seront présents les 1^{er} et 2 juin. La première journée invitera, plus particulièrement, à réfléchir sur la place de l'environnement dans l'enseignement des sciences au collégial et présentera des exemples pratiques de projets en lien avec l'environnement. Les participants auront aussi la possibilité de visiter le Complexe environnemental Saint-Michel et d'en savoir plus sur le concours intercollégial *Pédagogie-Environnement* et le *Programme de certification Cégep Vert*.

Lors de la deuxième journée, quant à elle, on présentera des exemples d'activités pédagogiques traitant d'environnement et d'autres types d'innovations pédagogiques pouvant renouveler l'enseignement, tirés du quatrième volume du recueil de scénarios pédagogiques *Étincelles pédagogiques en sciences au collégial*, édité par Le Saut quantique. Les participants auront aussi la possibilité de visiter le Complexe environnemental Saint-Michel, de connaître les lauréats du concours *Sortir des sentiers battus 2005-2006* et d'assister à l'assemblée générale du Saut quantique et au lancement du quatrième volume des *Étincelles pédagogiques*.

L'APSQ et le CIPSC ainsi que la Direction du Collège de Rosemont, qui accueille les participants, leur souhaitent de tirer le plus grand bénéfice de cet événement.

**Robert Litzler, président de l'AQPERE,
chargé du dossier Sciences-Environnement à l'APSQ**

Mot de bienvenue de la directrice générale par intérim du Collège de Rosemont

C'est un grand honneur pour le Collège de Rosemont d'accueillir les enseignantes et enseignants en sciences de l'ordre collégial à ce colloque organisé par l'Association des professeurs de sciences du Québec (APSQ) et le Centre d'innovation pédagogique en sciences au collégial (CIPSC Saut - Le Saut quantique). Au nom de tout le personnel du Collège je leur souhaite la plus cordiale bienvenue.

En tout premier lieu, je voudrais féliciter ces deux organismes d'avoir, ensemble, planifié ces deux journées de formation sur le thème *L'environnement, un fil conducteur pour l'enseignement des sciences au collégial*. Il est en effet prévisible que l'enseignement collégial dans son ensemble et l'enseignement des sciences en particulier subiront de profondes modifications dans les années à venir et qu'ils devront intégrer les préoccupations environnementales de manière transversale dans la formation collégiale.

La raison est fort simple : à l'ordre secondaire, le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport inscrit quatre problématiques environnementales comme soutien à l'enseignement des sciences dans sa réforme du second cycle, tandis que les universités du Québec en sont rendues à la création des campus durables. Les cégeps doivent donc s'engager dans ce renouveau.

En ayant créé le concours *Pédagogie-Environnement*, qui en est à sa septième édition et à sa deuxième édition intercollégiale, le Comité d'action et de concertation en environnement de notre établissement a vu juste. Ce concours, qui suscite de plus en plus d'intérêt et est de plus en plus populaire auprès des étudiantes, des étudiants et du personnel enseignant, prépare en effet le terrain à cette intégration. Le programme de ce colloque s'avère une excellente occasion pour mener une réflexion approfondie à ce sujet.

En se préoccupant du dossier sciences-environnement, l'APSQ et le CIPSC (Le Saut quantique) démontrent leur leadership. Le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport ne peut que se réjouir de telles initiatives. Quant au Collège de Rosemont, reconnu comme un chef de file au Canada en écodéveloppement institutionnel, il s'engage auprès de tous les cégeps publics et privés du Québec à continuer d'être un guide et un collaborateur indéfectibles.

Au nom du comité de soutien local, je souhaite aux participantes et participants à cet événement de vivre deux journées de formation des plus enrichissantes.

***Édith Massicotte, directrice générale par intérim
du Collège de Rosemont***



Édith Massicotte



Huguette Thibeault

Mot de bienvenue de Huguette Thibeault **Vice-présidente du collégial à l'APSQ**

L'enseignement des sciences au secondaire tend vers l'appropriation de l'approche par compétences et la recherche de stratégies, dont l'approche par problèmes (APP), qui visent à donner un sens au savoir. L'environnement, en tant que fil conducteur dans l'enseignement des sciences au collégial, s'inscrit dans cette perspective et serait une amorce d'arrimage avec le secondaire. Le colloque auquel vous êtes conviés vise à vous soutenir dans votre tâche de former une relève universitaire et technique ayant un sens critique, de la rigueur et un savoir qui contribueront, de diverses façons, à la construction d'une société ouverte, honnête et responsable. C'est avec engagement et passion que nos conférenciers, animateurs et exposants partageront, pendant ces deux journées, leur expertise scientifique et pédagogique avec vous. Plusieurs collaborateurs, dont le Centre d'innovation pédagogique en sciences au collégial (Le Saut quantique) et l'Association québécoise pour la promotion de l'éducation relative à l'environnement (AQPERE), se joignent à l'APSQ pour vous inciter à explorer différentes avenues qui vous sont offertes et qui répondront, nous l'espérons, à vos préoccupations de praticiens sur le terrain. Je souhaite que ce colloque collégial vous donne le goût de sortir des sentiers battus et d'intégrer l'environnement dans vos pratiques pédagogiques en tant que fil conducteur.



France Garnier

Mot de bienvenue de France Garnier **Présidente-directrice générale du CIPSC** **(Le Saut quantique)**

*Chères collègues,
Chers collègues,*

Le Centre d'innovation pédagogique en sciences au collégial (CIPSC) — Le Saut quantique — est heureux de se joindre à l'Association des professeurs de sciences du Québec (APSQ) pour vous présenter le colloque collégial *L'environnement : un fil conducteur pour l'enseignement des sciences au collégial*.

Ce colloque, exceptionnellement échelonné sur deux jours, est une occasion unique de partager vos réflexions sur les préoccupations actuelles des jeunes. Un bon nombre d'entre eux s'inquiètent des répercussions de l'effet de serre, des pluies acides, de la pollution, etc. Il est des plus urgents de répondre à leurs interrogations. Leur passage au collégial n'offre-t-il pas le moment le plus propice pour développer leur sens critique à l'égard des enjeux environnementaux et sociaux qu'ils vivront dans le futur?

Le Saut quantique, dont la mission est d'inciter les professeurs de sciences du collégial à innover en classe, vous offre également l'occasion, la deuxième journée du colloque, de connaître quelques-unes des activités publiées dans le prochain recueil *Étincelles pédagogiques en sciences au collégial* (vol. 4). Plusieurs professeurs sortent des sentiers battus en expérimentant des approches pédagogiques centrées sur l'apprentissage des étudiants. Ce colloque est le moment idéal pour en apprendre plus sur les nouvelles tendances en pédagogie : l'apprentissage par problèmes (*Apprentissage par problèmes avec représentations multiples*), l'approche par projet (*Mission intégration d'un organisme au Biodôme de Montréal*), l'enseignement par les pairs en sciences, le jeu pédagogique (*La synthèse des macromolécules... simple comme un jeu de cartes*), l'évaluation des compétences (*Stratégie d'enseignement favorisant l'apprentissage de la rédaction des rapports de laboratoire*), etc.

Ces nouvelles approches, combinées à des applications concrètes de l'éducation relative à l'environnement, vous donneront le goût, nous l'espérons, de vous engager dans de nouvelles avenues pédagogiques!

Le colloque collégial APSQ-Le Saut quantique 2006 : un événement à ne pas manquer!

Conférence d'ouverture de Lucie Sauvé **Présidente d'honneur du colloque**

Ce colloque offre un nouvel espace de réflexion sur le rôle crucial du collégial comme plaque tournante du changement socio-environnemental qui s'impose, comme lieu privilégié pour opérer le virage culturel majeur que requiert notre société individualiste et consummatrice, fracturée par diverses ruptures. Il s'agit de relever le fascinant défi d'« inventer » une culture de l'appartenance, de la résistance, de l'engagement, de la solidarité. Ces journées d'échange, de partage et de discussion critique nous permettront de situer le rapport à l'environnement au cœur de cette vague de changement et d'approfondir la réflexion sur le rôle de la formation scientifique et technologique à cet effet. Dans les programmes de science, l'environnement devient un extraordinaire laboratoire pour vérifier ou construire des savoirs pertinents, pour exercer une épistémologie de la complexité, interdisciplinaire et dialogique, pour aborder la dimension éthique d'une « science citoyenne ». L'environnement, comme milieu de vie, comme pôle de relation pour le développement personnel et social et comme projet collectif, fait appel à la rigueur de la science comme aide à la décision, mais aussi à la mise en relation du savoir, du vouloir et du pouvoir.

Le collégial est un espace de liberté - à reconnaître et à prendre -, un creuset de forces vives, celles des jeunes et de leurs enseignants. L'éducation relative à l'environnement peut stimuler et canaliser l'énergie de ceux qui n'ont rien à perdre et tout à rêver, de ceux qui sont mus par une créativité foisonnante, de ceux dont les premières déceptions se transforment en résistance et en quête d'alternative, de ceux qui croient encore que tout est possible et que leur élan peut transformer les choses. Certes, cela fait appel à l'engagement institutionnel, sous forme d'énoncés de politiques au sein des établissements pour l'intégration transversale d'une préoccupation socio-environnementale, mais cette mission exige au premier plan l'engagement des enseignants, un engagement pédagogique indissociable d'un engagement socio-environnemental. Une telle implication confère à la profession enseignante la valeur ajoutée de la pertinence sociale et du pouvoir de contribuer à la transformation des réalités. Comme en témoigneront les divers projets de lucidité et de créativité, où il est possible et nécessaire de travailler ensemble à construire l'espoir.

***Lucie Sauvé, professeure titulaire de la Chaire de recherche
du Canada en éducation relative à l'environnement,
Université du Québec à Montréal***



Lucie Sauvé

Science, environnement et société, une trilogie incontournable

L'intégration des préoccupations environnementales dans les curriculums scolaires est une tendance assez récente. En effet, depuis les années 60, les sociétés du monde entier ont graduellement pris conscience de l'ampleur, de la gravité et de la complexité des divers problèmes environnementaux touchant notre planète. Pendant près de 40 ans, l'intégration de ces préoccupations s'est surtout institutionnalisée dans les milieux d'éducation non formels, mais pas à l'école.

Dans une recherche récente menée par Lucie Sauvé et ses collègues, on constate que l'éducation relative à l'environnement est surtout introduite en classe par la stratégie de la transversalité, où l'idée d'environnement est perçue comme un thème transversal ou un lieu d'intégration de diverses disciplines scolaires.

Au Québec, la réforme du curriculum du secondaire implique également l'intégration des préoccupations environnementales, et ce, de diverses façons. Premièrement, par la stratégie de la transversalité, où l'environnement fait partie d'un des cinq « domaines généraux de formation ». Deuxièmement, par le biais de compétences, développées dans divers programmes, dont le programme « Science et technologie ». Finalement, par des programmes spécifiques dédiés, à savoir le programme obligatoire « Science et technologie » de 4^e secondaire et le programme optionnel « Science et technologie de l'environnement ».

La séance plénière suivante permettra certainement de soulever divers défis et enjeux, mais aussi certaines stratégies gagnantes pour l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au collégial.

**Patrick Charland, docteurant,
Chaire de recherche du Canada en éducation
relative à l'environnement, UQAM**

Pourquoi un changement de culture pédagogique est-il nécessaire dans la rencontre sciences, environnement et société?

La trilogie du thème de ce forum de discussion en suppose une autre : celle des savoirs. Dans la conjugaison « sciences, environnement et société » se rencontrent les savoirs scientifiques, les savoirs socioculturels et les savoirs relatifs à l'environnement. Chacun de ces univers épistémologiques (savoirs) offre ses propres propositions ontologiques (définitions), axiologiques (valeurs) et méthodologiques (méthodes).

De manière générale, l'enseignement des sciences de la nature au collégial privilégie les propositions du seul univers scientifique. Bien que des initiatives aient été entreprises (comme celle des collèges verts), on peut dire que les dimensions socioculturelle et environnementale des savoirs, de même que la perspective critique, sont peu présentes dans l'enseignement des sciences, qui demeure fortement marqué par le seul paradigme scientifique.

Intégrer les préoccupations environnementales à l'enseignement des sciences selon une perspective sociocritique requiert d'ouvrir l'espace pédagogique à des propositions de natures différentes. Pour ce faire, un changement dans la culture pédagogique s'avère nécessaire. Jusqu'à quel point les enseignantes et enseignants de sciences au collégial sont-ils prêts à transformer leurs représentations, leurs perspectives, leurs rôles, leurs savoirs et leurs pratiques? Enfin, sont-ils également prêts à envisager une autre éthique de leur profession?

Le forum de discussion sera l'occasion d'aborder ensemble ces questions relatives aux aspects épistémologiques de l'intégration « sciences, environnement et société » dans l'enseignement des sciences au collégial.

**Gina Thésée, professeure, département
d'éducation et pédagogie, UQAM**

Forum de discussion (suite)

Le présent colloque, en conjuguant sciences et technologies avec environnement et société, fait écho à des préoccupations toujours actuelles, mais récurrentes depuis bon nombre d'années déjà. Toutefois, pour que des changements manifestes et durables s'accomplissent, la trilogie savoir, vouloir et pouvoir est elle aussi incontournable. Dans un contexte de professionnalisation de l'enseignement au collégial, le spécialiste de contenu qu'est l'enseignante ou l'enseignant initial apprend graduellement à « didactiser » sa discipline ou son domaine d'intervention quel qu'il soit. Comment opère-t-il? Pour donner une réponse brève, mais on ne peut plus chargée de sens, l'enseignant inscrit son enseignement dans ses propres représentations des sciences, de son enseignement et de son apprentissage. Sur quelles représentations des sciences et technologies s'appuie-il? L'environnement y trouve-t-il une place? La société a-t-elle sa place dans l'enseignement des sciences au collégial ou y apparaît-elle en marge? De quoi est-il question au juste quand on parle d'une éducation citoyenne aux sciences? L'enseignant en sciences au collégial se sent-il concerné par des problématiques impliquant sciences, environnement et société?

Depuis plus de trente ans, il existe un partenariat entre l'Université de Sherbrooke et la quasi totalité des collèges pour la formation pédagogique et didactique des enseignants au collégial. La formation initiale de 1^{er} cycle a été récemment doublée d'un nouveau programme de formation de 2^e cycle : la maîtrise en enseignement collégial, avec le grade de Maître en éducation (M.Éd.). Cette formation offre l'occasion aux enseignantes et aux enseignants de jeter un regard neuf et critique sur leur pratique enseignante, afin d'en étoffer les assises théoriques et didactiques. Des questions comme celles que nous venons de soulever peuvent y être abordées à travers la formation commune offerte ou la formation au choix, qui vise à répondre sur mesure à des besoins spécifiques. Serait-il souhaitable que l'enseignement des sciences soit revisité par les enseignants, pour questionner son rôle en éducation et mieux articuler son action éducative, en s'assurant d'y intégrer une vision environnementale et sociétale? La formation professionnelle des enseignants doit les conduire à cette réflexion de fond et le programme de maîtrise offert par PERFORMA dans les collèges est une ouverture en ce sens. Penser en tant qu'éducateur en sciences plutôt que spécialiste de contenu et trouver au sein de ce programme d'études des défis à relever en éducation citoyenne aux sciences peuvent offrir des clés utiles pour un changement significatif en enseignement des sciences au collégial.

**Françoise Ruel, responsable de programmes - PERFORMA,
professeure en didactique des sciences, Faculté d'éducation,
Université de Sherbrooke**

Le concours intercollégial Pédagogie-Environnement, une voie vers l'acquisition de compétences environnementales



Pascal Labonté

Parrainé par la Société d'État RECYC-QUÉBEC et le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, le Collège de Rosemont, en collaboration avec l'AQPERE, organise, pour une 3^e année consécutive, le Concours intercollégial *Pédagogie-Environnement* (9 et 10 février 2007). Les étudiants sont invités à présenter des travaux et projets qui portent sur différentes problématiques environnementales, sur les plans local, régional ou planétaire, et qui ont été réalisés dans le cadre d'un cours ou comme activités parascolaires.

En plus de stimuler l'intérêt des étudiants pour les problématiques environnementales, ce concours permet de contribuer au développement de la culture environnementale dans le milieu collégial, tant chez les étudiants et étudiantes que chez les enseignants et enseignantes, et d'offrir une occasion de développer des liens entre leurs apprentissages et leur façon de vivre au quotidien en vue de favoriser des changements d'attitudes et de comportements.

L'exposition des travaux révèle l'enthousiasme et la créativité dont les jeunes font preuve lorsqu'ils ont l'occasion de s'exprimer sur des sujets qui les préoccupent de plus en plus. L'éducation relative à l'environnement (ERE) s'intègre de manière transversale à toutes les disciplines, permettant ainsi aux étudiants de tous les programmes d'y participer.

*Pascal Labonté, technicien en environnement,
Collège de Rosemont*



Collège de
Rosemont

Cégep Vert du Québec?



Jérôme Normand

ENvironnement JEUnesse a lancé à l'automne 2004 une certification environnementale spécifique au milieu collégial nommée Cégep Vert du Québec. Depuis l'année 2004-2005, douze cégeps de tout le Québec participent au programme. Ils ont été amenés à instaurer une culture de gestion environnementale et à intégrer l'éducation relative à l'environnement au sein de leur établissement. De ces douze établissements, les cégeps montréalais Ahuntsic, André-Grasset, Bois-de-Boulogne, Marie-Victorin et Rosemont ont déjà obtenu leur certification.

La certification Cégep Vert du Québec touche l'ensemble de la communauté collégiale. Elle invite à la concertation en vue de l'application du principe d'amélioration continue et de développement responsable et durable.

Organisme d'éducation relative à l'environnement fondé en 1979, ENvironnement JEUnesse favorise la concertation et la recherche-action dans toutes les démarches visant l'atteinte des critères de certification Cégep Vert du Québec, en commençant par la mise sur pied d'un comité institutionnel pluridisciplinaire et l'élaboration d'une politique environnementale propre au cégep participant.

*Jérôme Normand, directeur général,
ENvironnement JEUnesse*



Il sera une fois un parc

O n y vient de partout! Chaque année, près d'une centaine de délégations étrangères viennent s'enquérir du savoir-faire développé par les employés de la Ville de Montréal et les entreprises partenaires au Complexe environnemental Saint-Michel.

C'est en 1988 que la Ville de Montréal prend possession de l'ancienne carrière de calcaire (Miron) et de ses terrains adjacents, d'une superficie totale de 192 hectares. Ainsi, ce site où l'on enfouit des résidus depuis plus de trente ans se transforme graduellement en un vaste espace vert.

Une portion du complexe, soit 75 hectares, est toujours vouée à l'élimination efficace et sécuritaire des résidus. Les autres secteurs, sur le pourtour du site, développent progressivement des vocations éducatives, sportives, culturelles et commerciales.

Les nombreux travaux de recherche et de développement de nouvelles technologies appliquées à la gestion des matières résiduelles font aujourd'hui du complexe une véritable vitrine environnementale.

Depuis 1995, la Ville de Montréal a élaboré et mis en place les bases d'un plan directeur d'aménagement pour le Complexe environnemental Saint-Michel, transformant peu à peu le site en un futur parc métropolitain comparable en superficie au parc du Mont-Royal.

Ce vaste projet expérimental comprend un centre de récupération de matières recyclables, un site de compostage de résidus verts, un site d'enfouissement et une centrale électrique alimentée par la récupération des biogaz. On y trouve également le Centre d'expertise sur les matières résiduelles, une vitrine technologique où sont mises en démonstration six technologies québécoises novatrices liées à la gestion des matières résiduelles.

L'animation du site a été confiée à la TOHU, la Cité des arts du cirque, qui est un organisme à but non lucratif. Initialement centrée sur la volonté de faire de Montréal une capitale internationale des arts du cirque, la mission de la TOHU s'est progressivement élargie. Soucieuse du contexte environnemental, économique et social dans lequel elle évolue, la TOHU a donc choisi d'inscrire trois volets à sa mission, soient les volets culturel, environnemental et communautaire.

À l'occasion de notre colloque, M. André-Philippe Hébert, ingénieur en chef du Centre d'expertise sur les matières résiduelles, offre aux professeurs de sciences du collégial une visite guidée scientifique de l'ensemble des installations du Complexe.

***André-Philippe Hébert, directeur général,
Centre d'expertise sur les matières résiduelles***



Montréal 

Atelier 1.1 : Salle F 211

Enjeux et stratégies d'éducation relative à l'environnement au collégial : « Complices en environnement », un projet novateur et rassembleur

Le projet « *Complices en environnement* » a été développé dans le cadre d'un partenariat entre le Cégep de Sorel-Tracy, la Chaire de recherche du Canada en éducation relative à l'environnement (Université du Québec à Montréal) et le projet pan-canadien COMERN (*Réseau collaboratif de recherche sur le mercure*). Entre 2002 et 2004, accompagnés de chercheurs, des enseignants et des étudiants du Collège ont participé au développement de projets pédagogiques reliés à la problématique de la contamination au Lac Saint-Pierre (en particulier, par le mercure). Ces projets ont été conçus et expérimentés dans le cadre des cours réguliers; plusieurs ont donné lieu à des activités de diffusion au sein de l'établissement et dans la communauté régionale.

Mais au-delà de l'intervention éducative ponctuelle auprès de la communauté collégienne, le projet « *Complices en environnement* » avait pour objectif de recherche d'explorer les fondements, stratégies et enjeux de l'intégration de l'éducation relative à l'environnement, et plus particulièrement de l'éducation relative à la santé environnementale, comme dimension de la formation fondamentale au collégial. L'expérience nous a permis de construire des éléments d'une théorie de l'éducation relative à l'environnement, comme contribution à l'émergence d'une culture de l'appartenance et de l'engagement. Les principaux enjeux d'ordre institutionnel, curriculaire, didactique, pédagogique, épistémologique, disciplinaire, interdisciplinaire et stratégique seront identifiés et discutés. De même, nous exposerons les approches et les stratégies adoptées, les principaux résultats et les retombées de cette expérience de recherche-intervention. Nous verrons, en particulier, que la stratégie de l'accompagnement pédagogique auprès des enseignants s'avère un mode de formation continue ou de développement professionnel privilégié. Nous soulignerons également l'effet de synergie qu'entraîne un tel projet, tant en ce qui a trait aux collaborations multi et interdisciplinaires entre les collègues enseignants, qu'en ce qui concerne la construction d'un réseau de partenaires au sein de la communauté régionale.

Hélène Godmaire et Lucie Sauvé,
Chaire de recherche du Canada en éducation
relative à l'environnement, UQAM

Atelier 1.2 : Salle F 219

Comment devenir partenaire du Coeur des sciences?

Mis sur pied par l'Université du Québec à Montréal, le *Coeur des sciences* a pour mission de contribuer au développement de la culture scientifique du grand public. Lieu de convergence entre les sciences et les arts, il offre des activités interdisciplinaires variées, tels des conférences, des débats, des balades scientifiques, des spectacles scientifiques, des ateliers de science, des expositions ou des projections de films.

Même si tous les espaces n'ont pas fini d'être aménagés, le *Coeur des sciences* a démarré ses activités en mars 2006. Trois conférences de prestige, un atelier pour les professeurs de science, une soirée de projection et une exposition ont déjà été organisés. Quel bilan pouvons-nous faire? Si le taux de satisfaction semble très élevé, comment pouvons-nous nous améliorer?

Plus important encore, de quelle façon le *Coeur des sciences* peut-il répondre aux besoins des professeurs de science? Doit-il organiser des ateliers pour les professeurs, des activités pour les étudiants? La vision du *Coeur des sciences*, pour tout un chacun, sera présentée, afin d'amorcer le dialogue. La question des outils à fournir aux participants lors d'activités fait également partie de cette réflexion.

Sophie Malavoy, directrice,
Coeur des sciences, UQAM

Atelier 1.3 : Salle F 223

Atelier-laboratoire J'Adopte un cours d'eau : l'ERE appliquée aux études en milieu aquatique

L'atelier-laboratoire permettra de se familiariser avec un programme fournissant un cadre aux études en milieu aquatique : le programme *J'Adopte un cours d'eau*. Ce programme de surveillance de la qualité des cours d'eau a déjà permis à plus de 12 000 jeunes de mieux connaître les cours d'eau, d'agir pour leur protection et de contribuer au savoir scientifique.

Dans cet atelier interactif, les éducateurs participeront à une étude de cas sur un cours d'eau donné. Ils identifieront les macros invertébrés benthiques et effectueront l'analyse physico-chimique de l'eau. Les résultats permettront d'obtenir un indice de la qualité de l'eau de la rivière en question. Les interfaces Web illustrant les données recueillies seront également présentées. Ces activités permettront de vivre, l'espace d'un instant, le programme *J'Adopte un cours d'eau*, sous différentes facettes.

Cet atelier décrira également le modèle pédagogique appliqué à ce programme d'ERE, ainsi que les différentes compétences développées, le tout appliqué au contexte collégial. Les participants auront l'occasion de découvrir la manière dont ce programme valide des approches pédagogiques innovatrices : travail coopératif, interdisciplinarité, ouverture sur la communauté et pédagogie par résolution de problème.

J'Adopte un cours d'eau est un programme national, coordonné par le Comité de valorisation de la rivière Beauport et appuyé par la Biosphère d'Environnement Canada. Neuf coordonnateurs régionaux dispensent le programme dans 13 régions du Québec et de l'Ontario.

Marise Jean-Jean, coordonnatrice du programme
J'Adopte un cours d'eau au Comité de valorisation
de la rivière Beauport
Nathalie Piedboeuf, directrice générale,
Comité de valorisation de la rivière Beauport

Atelier 1.4 : Salle E 310

STS.E (Sciences, techniques sociétés et environnement) : une valorisation de l'enseignement des sciences physiques

Langdon Winner, un sociologue des sciences, dans son livre *La baleine et le réacteur*, dit bien que « *Les technologies nouvelles ont ajouté des activités fondamentalement nouvelles à l'ensemble des choses qui font les êtres humains* »; l'informatique, le vol spatial en sont des exemples. « Les dégâts environnementaux (et sociaux), qui ont accompagné le progrès technique, n'ont pas entamé cette foi dans le fait que l'amélioration de la qualité de vie des humains est liée au progrès des sciences et à l'innovation technologique ». Or, « La transformation accélérée par les hommes de l'environnement de la Terre n'est pas soutenable » (Déclaration de Copenhague (2001) des sociétés savantes internationales). Il est donc important de recentrer l'enseignement des sciences et des technologies dans un cadre global de responsabilité environnementale.

Nous allons définir le concept d'environnement puis utiliser les éléments propres à ce concept pour définir les contenus de la physique (la physique de l'environnement) nécessaires à la formation du citoyen « éclairé » (vulgarisation) comme au scientifique spécialiste en sciences de l'environnement. Ce contenu se regroupe en quatre grands domaines : la physique de la matière - de l'infiniment grand à l'infiniment petit -, l'énergie, les interrelations électromagnétiques et mécaniques (ondes), la bionique ou physique des sens.

Nous allons montrer, en prenant des sujets choisis dans ce dernier domaine, comment les questions environnementales permettent de donner du sens (utilité et compréhension facilitée) à l'enseignement des sciences.

Armél Boutard, professeur de physique, UQÀM

8 h 30	Inscription, café, croissants et visite des kiosques
9 h 30	Mot de bienvenue
9 h 45	Conférence d'ouverture de Lucie Sauvé, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en éducation relative à l'environnement de l'UQAM et présidente d'honneur du colloque <i>Science, technologie et environnement : savoir, vouloir et pouvoir</i>
10 h 15	Forum de discussion sur le thème <i>Sciences, Environnement et Société, une trilogie incontournable</i> , animé par Gina Thésée et Patrick Charland, de l'UQAM, et Françoise Ruel, de l'Université de Sherbrooke
11 h 15	Pause santé et visite des kiosques
11 h 30	Présentation du concours intercollégial <i>Pédagogie-Environnement</i> , par Pascal Labonté, technicien en environnement du Collège de Rosemont; présentation du Programme de certification <i>Cégep Vert</i> par Jérôme Normand, d'ENvironnement JEUnesse
12 h 15	Dîner à la cafétéria écologique du Collège de Rosemont
13 h 45	Visite du Complexe environnemental Saint-Michel (13 h 30 à 16 h 30) Transport gratuit — 3 heures — Nombre de places limité (30 personnes) — Réservation requise Le Complexe environnemental Saint-Michel comprend un centre de récupération de matières recyclables, un site de compostage de résidus verts, un site d'enfouissement et une centrale électrique alimentée par la récupération des biogaz. On y trouve également le Centre d'expertise sur les matières résiduelles, une vitrine technologique où sont mises en démonstration six technologies québécoises novatrices liées à la gestion des matières résiduelles. OU Série 1 : Ateliers traitant de stratégies pédagogiques en Sciences-Environnement 1.1 <i>Enjeux et stratégies d'éducation relative à l'environnement au collégial : « Complices en environnement », un projet novateur et rassembleur</i>, par Hélène Godmaire et Lucie Sauvé, Chaire de recherche du Canada en Éducation relative à l'environnement de l'UQAM 1.2 <i>Comment devenir partenaire du Coeur des sciences de l'UQAM</i>, par Sophie Malavoy, Directrice du Coeur des sciences de l'UQAM 1.3 <i>Atelier-laboratoire J'Adopte un cours d'eau : l'ERE appliquée aux études en milieu aquatique</i>, par Marise Jean-Jean, coordonnatrice du programme <i>J'Adopte un cours d'eau</i>, et Nathalie Piedboeuf, directrice générale du Comité de valorisation de la rivière Beauport 1.4 <i>STSE (Sciences, techniques, sociétés et environnement) : une valorisation de l'enseignement des sciences physiques</i>, par Armel Boutard, enseignant en didactique des sciences de l'UQAM
15 h	Pause santé et visite des kiosques
15 h 30	Suite : Visite du Complexe environnemental Saint-Michel (13 h 30 à 16 h 30) OU Série 2 : Ateliers traitant de stratégies pédagogiques en Sciences-Environnement 2.1 <i>L'éducation relative à l'environnement en Sciences de la nature : un arrimage collégial-université en collaboration avec le Centre de la nature du mont Saint-Hilaire, l'Université McGill et le collégial</i>, par Marc-André Guertin, coordonnateur à la conservation du Centre de la nature du mont Saint-Hilaire, et de Huguette Thibeault, du Département de biologie du Cégep de Saint-Hyacinthe 2.2 <i>Apprentissage par problèmes avec représentations multiples</i>, par Nathaniel Lasry, professeur de physique au John Abbott College 2.3 <i>Atelier-laboratoire J'Adopte un cours d'eau : l'ERE appliquée aux études en milieu aquatique</i>, par Marise Jean-Jean, coordonnatrice du programme <i>J'Adopte un cours d'eau</i>, et Nathalie Piedboeuf, directrice générale du Comité de valorisation de la rivière Beauport 2.4 <i>Bienvenue dans « L'ère de l'énergie », par Collette Tardif</i>
16 h 45	Coquetel dînatoire et visite des kiosques

8 h 30	Inscription, café, croissants et visite des kiosques
9 h 30	Mot de bienvenue
9 h 45	Série 3 : Ateliers d'innovation pédagogique en sciences au collégial 3.1 <i>Mission Intégration d'un nouvel organisme au Biodôme de Montréal</i>, par Marie-Paule Otte, professeure de biologie au Cégep Lionel-Groulx 3.2 <i>La Synthèse des macromolécules... simple comme un jeu de cartes!</i>, par Patrice Babeux, professeur de biologie au Cégep de Lévis-Lauzon 3.3 <i>Comment la physique peut-elle parler de l'environnement?</i>, par Normand Desbiens, professeur de physique au Cégep de Jonquière 3.4 <i>La Chimie des solutions baigne dans l'eau (ou l'intégration de la science, de la technologie et de la société dans un cours de sciences)</i>, par Anne Robitaille et Normand Lessard, professeurs de chimie au Cégep de Limoilou 3.5 <i>STS et énergies : une valorisation de l'enseignement des sciences physiques</i> par, Armel Boutard, professeur en didactique des sciences à l'UQAM
11 h	Pause santé et visite des kiosques
11 h 15	Remise des prix aux lauréats du concours <i>Sortir des sentiers battus</i> Lancement des <i>Étincelles pédagogiques en sciences au collégial</i>, vol. 4 Assemblée générale du CIPSC au Café étudiant et visite des kiosques
12 h 15	Dîner et visite des kiosques
13 h 45	Visite du Complexe environnemental Saint-Michel (13 h 30 à 16 h 30) Le complexe environnemental Saint-Michel comprend un centre de récupération de matières recyclables, un site de compostage de résidus verts, un site d'enfouissement et une centrale électrique alimentée par la récupération des biogaz. On y trouve également le Centre d'expertise sur les matières résiduelles, une vitrine technologique où sont mises en démonstration six technologies québécoises novatrices liées à la gestion des matières résiduelles. OU Série 4 : Ateliers d'innovation pédagogique en sciences au collégial 4.1 <i>La Recherche de développement en éducation et l'environnement</i>, par Alice Marcotte, professeure de biologie au Collège Ahuntsic 4.2 <i>Enseignement par les pairs en sciences</i>, par André Blais, professeur retraité du Collège André-Grasset 4.3 <i>Pasc@l, un profil technologique en Sciences de la nature</i>, par Larry Gingras, professeur de mathématiques, et Danny Lassiseraye, professeur de chimie au Cégep de Sainte-Foy 4.4 <i>L'Approche par problèmes ou par projets</i>, par Martin Lepage, professeur de chimie au collège Laflèche
15 h	Pause santé et visite des kiosques
15 h 30	Suite : Visite du Complexe environnemental Saint-Michel (13 h 30 à 16 h 30) OU Série 5 : Ateliers d'innovation pédagogique en sciences au collégial 5.1 <i>Étude d'un lac en approche par bassin versant (un exemple d'apprentissage par problèmes)</i>, par Roger Larivière, professeur de biologie au Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue 5.2 <i>Les Laboratoires ouverts en sciences de la nature; pour un développement de la créativité chez les étudiants</i>, par Simon Langlois du Collège Shawinigan 5.3 <i>La Chimie verte</i>, par Clément Pouliot, professeur de chimie au Cégep de Sept-Îles 5.4 <i>Stratégie d'enseignement favorisant l'apprentissage de la rédaction des rapports de laboratoire</i>, par Stéfanie Hénault, professeure de chimie au Cégep de la Région de Lanaudière à Terrebonne
16 h 45	Bilan du colloque et recommandations
17 h 15	Coquetel de clôture (vin, fromages et fruits)

Atelier 2.1 Salle : F 211

L'éducation relative à l'environnement en sciences de la nature : un arrimage collégial-université en collaboration avec le Centre de la nature du mont Saint-Hilaire, l'Université McGill et le Cégep de Saint-Hyacinthe

Cet atelier vise à présenter des activités pédagogiques intégrant des partenaires en environnement : l'Université McGill et le Centre de la nature du mont Saint-Hilaire. Ces activités visent l'application de la démarche scientifique en temps réel, tout en traitant de l'actualité relative à l'environnement, la consolidation du choix de carrière de nos étudiants et de l'éducation à la citoyenneté. Il s'agit d'une conférence traitant de déséquilibres et de pollution dans le cadre du premier cours de biologie, d'un microstage en recherche sur le terrain en écologie appliquée et d'une conférence au mont Saint-Hilaire à l'intention de finissants du cours optionnel *Microbiologie : expérimentation et recherche*.

Certains de nos finissants ont été accueillis pendant deux jours dans un microstage d'écologie appliquée. Ils ont pu participer activement à la collecte de données relativement au dénombrement de la population de cerfs de Virginie sur le terrain et faire part à leurs collègues de leur implication dans la démarche scientifique appliquée en écologie, sous la coordination du biologiste Benoît Hamel, à la Réserve naturelle Gault de l'Université McGill, et de Marc-André Guertin du Centre de la nature du mont Saint-Hilaire.

Monsieur Guertin est aussi, depuis quelques années, notre conférencier invité dans le cadre du premier cours de biologie. Celui-ci présente une problématique régionale relative aux corridors forestiers qui subissent des pressions de toutes parts. Cette conférence permet à plus d'une centaine d'étudiants de réinvestir leur connaissance de la démarche appliquée en environnement acquise lors de la caracté-

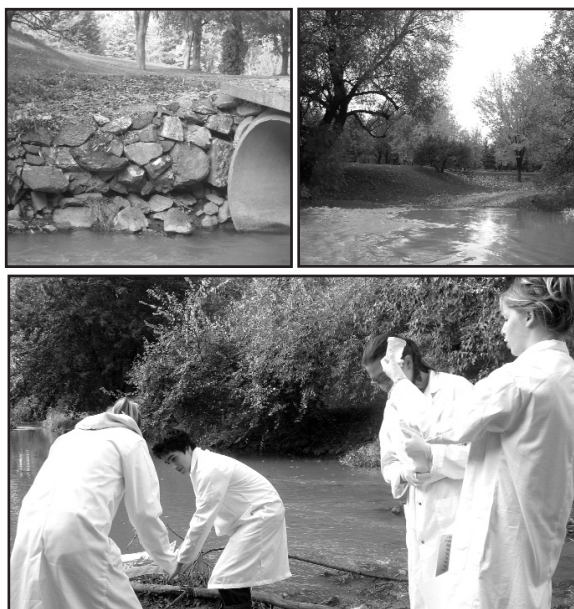
sation d'un écosystème dulcicole, soit un ruisseau, à deux pas du collège, qui se jette dans la rivière Yamaska. L'eau de ce ruisseau fait aussi l'objet d'une enquête bactériologique lors du cours optionnel de microbiologie.

D'autres partenaires, tels que Biovet Inc., la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal, dont le Groupe de recherche sur les maladies infectieuses du porc (GREMIP), le Département de pathologie et microbiologie, le Laboratoire de bactériologie clinique et le Centre de Recherche en reproduction animale CRRA, les unités de génomique de l'Hôpital Sainte-Justine et de l'Hôpital Shriners pour Enfants, le Centre de

recherche et développement sur les aliments (CRDA) ont permis à cette classe de finissants d'être au cœur de problématiques tant en agro-environnement qu'en santé humaine ou vétérinaire.

Merci à tous ces partenaires pour leur disponibilité et leur accueil chaleureux ainsi qu'à la Direction des études qui a soutenu financièrement ce projet d'aide à la réussite qui visait aussi la consolidation du choix de carrière. Nos finissants sauront, nous l'espérons, tisser leur propre fil conducteur!

Marc-André Guertin, coordonnateur à la conservation du Centre de la nature du mont Saint-Hilaire, et Huguette Thibeault, du Département de biologie du Cégep de Saint-Hyacinthe



Le Ruisseau Plein champ à deux pas du Cégep de Saint-Hyacinthe à l'automne 2005 avant et après la pluie!

Atelier 2.2 : Salle F 219

Apprentissage par problèmes avec représentations multiples

Les élèves du collégial ont souvent du mal à créer un lien entre ce qui est appris en classe et ce qui existe dans le monde extérieur. La différence entre une science de laboratoire et une science du quotidien est une réalité qui transcende l'enseignement au collégial. Par exemple, les études psychologiques sur l'apprentissage ayant comme sujet des rongeurs parcourant un labyrinthe furent sévèrement questionnées en raison de leur manque de validité écologique. La validité écologique requiert la conformité entre ce qui se passe dans un laboratoire et ce qui se passe dans le monde réel (le comportement des rongeurs ne nous informe que trop peu sur les processus d'apprentissage de nos élèves...). La conclusion est simple : nos cours de sciences au collégial souffrent d'un manque de validité écologique : ce qui se produit en laboratoire ne correspond pas à la réalité quotidienne.

L'apprentissage authentique est utile pour remédier à cette situation. Il consiste en la création d'environnements d'apprentissage inspirés du quotidien. Ces environnements d'apprentissage comportent de multiples formes d'informations (verbales, visuelles, tactiles) et incitent les élèves à utiliser leur quotidien comme source d'apprentissage scientifique. Pour illustrer certaines applications concrètes, des activités authentiques, effectuées dans un cours de physique mécanique au College John Abbott, seront présentées.

*Nathaniel Lasry, professeur
de physique, John Abbott College*

Atelier 2.3 : Salle F 223

(Voi l'atelier 1.3)

Atelier 2.4 : Salle E 250

Bienvenue dans « L'ère de l'énergie », un outil d'apprentis- sage multimédia sur l'énergie sous toutes ses formes et ses multiples applications

(salle E 250, laboratoire informatique,
Bibliothèque du Collège de Rosemont)

« L'ère de l'énergie » est un multimédia pour comprendre les enjeux énergétiques, d'un point de vue à la fois scientifique, socioéconomique et

environnemental. À travers quatre grandes sections, on fait un tour d'horizon de ce qu'est l'énergie.

Dans...

- **Qu'est-ce que l'énergie?**, on présente des notions scientifiques telles que la matière, le courant électrique, les différentes formes d'énergie, la photosynthèse, les liaisons chimiques, la notion de densité énergétique, la production d'énergie à partir du carbone, etc.
- **D'où vient l'énergie?**, on accède à des pages sur les combustibles fossiles, l'économie de l'uranium, la chaleur interne de la Terre, la production de biogaz, le bois-énergie, les plantes et la production d'énergie, le potentiel éolien, etc.
- **La transformation de la matière**, on traite de la production d'électricité, de chaleur et de carburants, dans des pages sur la centrale hydraulique, les déchets nucléaires, le fonctionnement d'une éolienne, les pompes à chaleur, la cogénération, le raffinage du pétrole, les moteurs électriques, l'hydrogène, l'éthanol, etc.
- **Les usages de l'énergie**, on aborde des thématiques comme les transports, l'efficacité énergétique, la chaîne énergétique, les négawatts versus les mégawatts, la pollution urbaine, les gaz à effet de serre, la couche d'ozone, etc.

Ce cédérom est constitué de 567 pages scénarisées, accessibles par une interface de navigation qui permet une circulation libre autant de manière hiérarchique que latérale et de deux tables des matières interactives. On peut accéder ainsi à 84 animations scientifiques, à des schémas animés, à des extraits vidéo et à plus de 1000 photos commentées. Le cédérom dispose d'un outil **Historique de navigation**, d'un outil **Référence** (900 pages référencées), d'un dictionnaire et d'un moteur de recherche. On a également accès à une bibliothèque virtuelle constituée de 85 documents scientifiques.

*Colette Tardif, conceptrice
d'outils pédagogiques multimédia*

Fin de la première journée du colloque

Atelier 3.1 : Salle E 250

Mission Intégration d'un organisme au Biodôme de Montréal

(salle E 250, laboratoire informatique,
Bibliothèque du Collège de Rosemont)

À la session d'hiver, l'écologie de terrain est difficilement réalisable dans le cadre du cours *biodiversité et évolution du vivant*. Nous avons donc développé, en collaboration avec Nathalie Matte, étudiante en muséologie à l'Université de Montréal, une activité pédagogique qui amène les étudiants à réaliser un projet au Biodôme de Montréal. Leur mandat est de répondre à un appel d'offre fictif du Biodôme, leur demandant de réaliser une analyse du potentiel d'intégration d'un nouvel organisme vivant dans l'un des écosystèmes.

Grâce à ce projet, en appliquant la démarche scientifique et l'apprentissage par problèmes, les étudiants apprennent à maîtriser les principales notions propres à l'écologie et à la biodiversité de manière active et concrète, et à découvrir le Biodôme comme lieu de conservation du patrimoine naturel.

L'originalité de l'activité réside dans la démarche autonome des étudiants, qui les amène, en équipe, à organiser leur travail et leur emploi du temps pendant quatre semaines. Cette démarche les aide ainsi à développer leur débrouillardise, leur sens de l'organisation, leur sens critique ainsi que leur capacité à présenter leur recherche à un auditoire.

L'atelier présenté lors du colloque porte sur l'histoire de la conception du projet, les objectifs pédagogiques poursuivis, le mandat du Biodôme, ainsi que sur la description des différentes étapes de l'activité. Quelques témoignages viennent illustrer le vécu des étudiants lors de l'expérimentation de l'activité aux sessions Hiver 2005, Automne 2005 et Hiver 2006. Par la suite, les participants sont invités à s'approprier le projet par une simulation.

**Marie-Paule Otte, professeure de biologie,
Collège Lionel-Groulx**

Atelier 3.2 : Salle E 202

La synthèse des macromolécules... simple comme un jeu de cartes!

La biochimie, bien que reposant sur les merveilleuses propriétés de l'eau, est un sujet plutôt aride. Les macromolécules organiques sont des entités abstraites pour les étudiants du collégial (et pour bien des enseignants aussi...), puisqu'il est impossible de les observer directement.

Comme il faut bien commencer par le commencement, c'est généralement ce thème qui accueille les étudiants dans les cours de biologie dès leur première session au collégial.

Ce que je propose n'est pas une solution d'apprentissage miracle, loin de là. Pour l'instant, dans une approche toujours linéaire de l'enseignement de la biologie (qu'il faudra peut-être un jour remettre en question), j'ai choisi d'explorer le thème des macromolécules par le jeu. Après avoir exposé les grandes lignes de la chimie du vivant en classe, les étudiants peuvent alors compléter leurs apprentissages (ou en vérifier l'étendue) par le biais d'une partie de cartes, au cours de laquelle ils doivent se substituer aux cellules et construire une série de macromolécules. Ils sont donc amenés à maîtriser la composition des monomères et polymères de chacune des quatre classes de macromolécules biologiques, à réaliser l'importance, le rôle et le fonctionnement des enzymes, ainsi que celui de l'ATP, dans la construction de leurs macromolécules.

Pour ajouter un peu de piquant, les étudiants peuvent à tout moment dénaturer l'enzyme d'un adversaire de jeu. Ai-je réussi à piquer votre curiosité? Venez en faire l'essai par vous-mêmes au colloque! Comme vous aurez lu les règles du jeu avant de vous présenter, tout le temps sera consacré à jouer.

**Patrice Babeux, professeur en biologie
et biotechnologie, Cégep Lévis-Lauzon**

Atelier 3.3 : Salle F 223

Comment la physique peut-elle parler de l'environnement?

L'environnement constitue un thème d'actualité où la biologie et la chimie sont souvent ensemble sur la ligne de front lors d'événements catastrophiques ou lors de nouvelles découvertes. Que l'on parle de l'impact du réchauffement planétaire ou de la pollution, la physique joue aussi un rôle dans des champs d'activités parallèles, permettant de donner une vue d'ensemble de la ou des problématiques.

Les sciences appliquées offrent un éventail de techniques de mesure qui permettent de lier l'environnement et les sciences physiques. L'applicabilité des concepts donne un sens à la théorie. Cet atelier se limite à la présentation technique de mesure intégrant, les savoirs des sciences de la nature au collégial.

L'étude de la réfraction et de la réflexion des ondes sismiques est à la base d'une technique qui permet d'évaluer la nature du sol, sa densité, son module de Young, la profondeur des différentes sous-couches et de déterminer la position des aquifères. La résistivité électrique permet de déterminer la présence et la qualité des ports et des fluides du sol, de mesurer le niveau de la table d'eau ainsi que la position d'anomalies électriques. L'induction magnétique permet de cartographier la répartition de sol contaminé, ainsi que des anomalies magnétiques locales enfouies par des dépôts. L'atelier propose un survol des techniques de mesure, ainsi que les résultats obtenus lors de la formation en laboratoire et lors de l'activité d'intégration.

*Normand Desbiens, professeur de physique,
Cégep de Jonquière*

Atelier 3.4 : Salle E 310

La chimie des solutions baigne dans l'eau (ou l'intégration de la science, de la technologie et de la société dans un cours de sciences)

Depuis plusieurs années, on assiste à l'émergence de nouvelles approches pédagogiques, comme l'apprentissage par problèmes ou par projets. Toutes ces approches cherchent à rendre significatifs les contenus ainsi qu'à intégrer les sciences, la technologie et la société.

Depuis longtemps, et bien avant la propagation de

ces nouvelles stratégies d'apprentissage, le Département de chimie du Cégep Limoilou a développé l'approche thématique dans certains de ses cours. À l'usage, cette approche s'est avérée une formule des plus intéressantes, car elle permet l'atteinte des objectifs, tant au niveau des contenus que des enjeux sociaux.

Parmi les différents thèmes abordés, celui de l'eau, développé en chimie des solutions, est particulièrement digne de mention. C'est par le biais de problématiques environnementales que nous avons pu développer des activités d'apprentissage où les cours théoriques et les activités de laboratoire forment un tout indissociable.

En venant échanger avec nous, dans le cadre de notre atelier, vous en saurez plus sur l'approche thématique et sur certains autres thèmes que nous avons explorés.

Normand Lessard et Anne Robitaille, professeurs de chimie, Cégep Limoilou

Atelier 3.5 : Salle F 219

STS et énergies : une valorisation de l'enseignement des sciences physiques

Tout comme l'environnement, l'énergie est un sujet qui permet d'intégrer connaissances scientifiques et problématiques sociétales. Les problèmes environnementaux (gaz à effet de serre (GES) et réchauffement climatique, phénomène des pluies acides, smog urbain, etc.) se heurtent aux problèmes éthiques d'accès et de partage des ressources énergétiques.

L'énergie, tout comme l'eau, est une nécessité de la vie et, par conséquent, la recherche de l'autonomie énergétique est un facteur géopolitique de première importance. C'est ainsi que la problématique énergétique est actuellement dominée par le problème des GES et de l'adéquation entre besoins et ressources.

Nous allons aborder le problème des nouvelles ressources énergétiques et celui de la maîtrise de la demande à travers un contenu propre à la thermodynamique, la physique moderne, la biochimie, l'électricité et la mécanique. Nous allons intégrer toutes ces connaissances dans l'élaboration d'une stratégie proprement québécoise.

*Armel Boutard,
professeur de physique, UQAM*

Atelier 4.1 : Salle F 211

La recherche de développement en éducation et l'environnement

Un projet scientifique offre de multiples possibilités en matière d'éducation relative à l'environnement. Les sujets varient selon les intérêts des élèves qui veulent souvent s'impliquer par des actions concrètes dans leur milieu. En laissant une place aux élèves dans une approche par compétences, on met à profit leur imagination, mais, à cause de la résistance du réel, il peut exister un grand écart entre une nouvelle idée et sa réalisation. Comment prendre en compte les idées, les besoins ou les problèmes nouveaux lorsqu'ils apparaissent?

Je propose d'utiliser la méthode de recherche de développement en éducation. À partir d'une idée de développement, les élèves élaborent une stratégie, c'est-à-dire conçoivent un modèle d'action. Des considérations théoriques viennent enrichir, préciser ou modifier cette idée. Le modèle subit des mises à l'essai successives, localement et dans le milieu où on veut l'insérer, afin de l'améliorer grâce aux rétroactions obtenues. La recherche aboutit à une réalisation concrète et à des recommandations.

Je présenterai quelques projets réalisés à l'intérieur du cours *Projet de fin d'études en sciences de la nature*, avec une méthode de recherche de développement. Par exemple, des élèves désireux de sensibiliser les jeunes à l'environnement ont recherché la meilleure façon d'implanter un système de compostage dans une école secondaire. Dans un autre projet, des élèves intéressés au recyclage des matières résiduelles ont conçu et mis en place un système de collecte multimatières au café étudiant du collège. Accessoirement, d'autres projets à caractère environnemental, mais réalisés avec une méthode expérimentale seront présentés.

**Alice Marcotte, professeure de biologie,
Collège Ahuntsic**

Atelier 4.2 : Salle F 219

Enseignement par les pairs en sciences (activité primée au concours *Sortir des sentiers battus* 2004-2005)

Voici un outil pédagogique permettant aux étudiants de s'impliquer dans le cours et de bien maîtriser les concepts associés aux compétences à atteindre.

L'activité consiste essentiellement à présenter des tests formatifs aux étudiants. Ces derniers réfléchissent, d'abord individuellement et ensuite en petits groupes, pour trouver la réponse adéquate. Le professeur supervise tout le déroulement durant la période de cours. Il doit choisir le bon moment pour utiliser les tests et questionner les étudiants. Lorsque ces derniers discutent, il circule dans la classe; il ne donne jamais la réponse à ce moment; il s'assure que les étudiants peuvent échanger sur le sujet et qu'ils se posent les bonnes questions. Il met fin à la discussion lorsque plusieurs équipes ont terminé leur travail ou, plus rarement, lorsqu'il se rend compte que trop d'équipes s'éloignent systématiquement du bon choix. Finalement, une présentation interactive par le professeur ou par un étudiant vient expliquer le bon choix.

Des mesures montrent que les étudiants y maîtrisent mieux la compétence reliée au cours et ont une meilleure rétention des concepts analysés. De plus, ils améliorent leur habileté à travailler en équipe.

**André Blais, professeur de physique retraité,
Collège André-Grasset**

Atelier 4.3 : Salle F 223

Pasc@l, un profil technologique en Sciences de la nature

Table ronde sur ce profil où les étudiants utilisent un ordinateur portable en classe comme outil d'apprentissage

Depuis août 2002, le Cégep de Sainte-Foy expérimente une avenue différente en sciences de la nature, en offrant un « profil technologique ». Ce profil est principalement axé autour des nouvelles possibilités offertes par la possession d'un ordinateur portable par tous les étudiants inscrits dans ce programme et des facilités multimédias mises à leur disposition. La salle de classe, avec projecteur, système audio et imprimante, branchée sur un système réseautique sans fil, devient ainsi un milieu ouvert, en effervescence, où le rôle de l'enseignant prend une signification différente. L'accent est mis sur l'autonomie des étudiants dans leurs apprentissages et sur des atouts comme une équipe stable de professeurs, une concertation entre les disciplines (incluant la formation générale : français et philosophie), des travaux transdisciplinaires, une pédagogie plus variée. L'utilisation d'Internet « en direct » et une classe virtuelle « en tout temps » ouvrent de nouvelles avenues.

Lors de cet atelier, deux professeurs de ce profil vous présenteront un portrait du vécu de ce nouveau contexte pédagogique (possibilités, avantages et... dangers). Ils vous donneront un aperçu des nouvelles approches utilisées, mais répondront surtout à vos diverses questions lors d'un échange informel sous forme de table ronde.

**Larry Gingras, professeur de mathématiques,
et Danny Lassiseraye, professeur de chimie,
Cégep de Sainte-Foy**

Atelier 4.4 : Salle E 310

L'approche par problèmes ou par projets

Cet atelier retrace le cheminement d'un praticien, professeur de chimie au niveau collégial depuis 10 ans, qui a tenté diverses expériences pédagogiques librement inspirées de l'APP. L'atelier est divisé en trois parties. Dans la première partie, on tente de retracer le pourquoi d'un tel changement. La deuxième partie se penche sur les expériences tentées par l'animateur. Enfin, la troisième partie de l'atelier tente de cerner les nouvelles habiletés qu'il faut développer pour se sentir à l'aise avec les activités pédagogiques, inspirées de l'APP, qu'il a expérimentées. Une plage de temps non négligeable est réservée à des échanges avec les participants. Tout au long de l'atelier, on fera place aux questionnements et aux doutes que peut susciter l'APP valorisée par la réforme en éducation.

L'animateur abordera les expériences qu'il a réalisées en classe au cours des dernières années : contextualisation, jeu de rôle, projets, Bar des sciences, etc. Ces différentes activités pédagogiques ont toutes donné lieu à de nouveaux questionnements. On abordera ainsi le changement de paradigme qui doit s'opérer avant la mise en application d'une telle stratégie et le nouveau regard qu'il faut poser sur l'évaluation. La place de l'examen écrit plus ou moins traditionnel doit-elle être repensée? Au terme de cet atelier, on tentera une incursion du côté des limites rencontrées et des nouveaux problèmes soulevés par ces nouvelles approches pédagogiques.

**Martin Lepage, professeur de chimie,
Collège Laflèche**

Atelier 5.1 : Salle F 211

Étude d'un lac en approche par bassin versant (un exemple d'apprentissage par problèmes)

Le comité des riverains souhaitait obtenir un diagnostic fiable sur la qualité de l'eau du lac D'Alembert (ville de Rouyn-Noranda, Abitibi-Témiscamingue) et il s'inquiétait du comportement de certains de leurs lacs.

Compte tenu de leurs très faibles moyens financiers et de leur manque d'expertise, les riverains ont fait appel à nos services. Une première étude leur a été proposée et elle a été réalisée dans le cadre d'une activité de laboratoire du cours *Évolution et diversité du vivant* (101-NYA-05).

Au préalable, quelques visites sur le terrain et des rencontres avec des riverains ont permis de cerner le problème. Puis, nous avons procédé à quelques échantillonnages dans l'affluent principal du lac, car nous pensions que les nombreux barrages de castors pouvaient être une des causes de la pollution par les phosphates.

Par la suite, le travail de terrain avec les étudiants (17) a eu lieu le dimanche 11 septembre 2005. Les résultats obtenus ont été jugés suffisamment intéressants pour que cette étude serve de tremplin à la ville, afin d'élaborer un modèle qui pourrait déterminer les règles de conduite pour les riverains de tous les autres lacs sur le territoire de la grande ville fusionnée.

De plus, un professeur du Département de technique de génie civil du Collège a proposé au comité de riverains d'y faire travailler ses étudiants dans le cadre de leur projet d'intégration de fin de DEC. Nos étudiants de sciences de la nature poursuivront la recherche dès la prochaine session afin de proposer, cette fois, des pistes de solutions.

**Roger Larivière, professeur de biologie,
Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue**

Atelier 5.2 : Salle F 219

Les laboratoires ouverts en sciences de la nature : pour un développement de la créativité chez les étudiants

Cette présentation aura pour objectif de familiariser les participants avec le concept de problématisation, dans un laboratoire ouvert, développé par plusieurs équipes de recherche en Europe (LSE, 2003), et que nous expérimentons actuellement (Langlois, 2006).

Cette nouvelle façon de voir les laboratoires amène l'étudiant à donner un sens propre à son apprentissage. Sur un sujet donné, il devra se trouver une problématique, qu'il résoudra à travers une exploration scientifique mise en place à l'aide de différentes ressources (enseignant, technicien, Internet, documents fournis). L'étudiant est donc placé au centre de son apprentissage, ce qui stimule sa créativité, qualité souvent négligée dans l'enseignement.

Les études empiriques menées sur le sujet semblent démontrer que cette façon de procéder crée un intérêt renouvelé des étudiants pour les laboratoires. Pour atteindre cet objectif, les travaux en laboratoires ne doivent pas être trop difficiles, et le soutien offert par les enseignants doit être suffisant (Lewis, 2002).

La présentation se déroulera en deux parties : une mise en situation impliquant un laboratoire ouvert permettra de familiariser les participants avec le concept. L'exposé qui suivra permettra de cerner les forces et les limites d'un tel type d'expérimentation.

**Simon Langlois, professeur de physique,
Collège Shawinigan**

Atelier 5.3 : Salle F 223

La chimie verte

L'objectif de la chimie verte est de concevoir des produits et des procédés permettant de réduire ou d'éliminer l'utilisation et la synthèse de substances dangereuses.

Douze principes sont à la base de cette chimie verte :

1. Prévention
2. Économie d'atomes
3. Synthèses chimiques moins nocives
4. Conception de produits chimiques plus sécuritaires
5. Solvants et auxiliaires plus sécuritaires
6. Amélioration du rendement énergétique
7. Utilisation de matières premières renouvelables
8. Réduction de la quantité de produits utilisés
9. Catalyse
10. Conception
11. Analyse en temps réel de la lutte contre la pollution
12. Chimie essentiellement sécuritaire afin de prévenir les accidents

Au Cégep de Sept-Îles, dans les séances de laboratoire, nous nous sommes attardés surtout aux principes 1, 5, 7, 10 et 12.

Voici quelques critères utilisés pour choisir les expériences :

- Enseignement des techniques et des réactions modernes
- Illustration des concepts de la chimie verte
- Relation avec les cours théoriques (illustration, complément, application)
- Création d'une plateforme de discussions pour les problèmes environnementaux
- Exécution dans le temps prescrit, avec du matériel disponible dans un laboratoire d'enseignement typique
- Adaptation à l'échelle micro à défaut de procéder autrement
- Utilisation de réactifs et de

solvants économiques et verts

- Réduction des déchets et diminution du danger

Nous présenterons quelques protocoles de laboratoire originaux mettant en pratique les principes de la « chimie verte ». Il y aura des exemples de protocoles de laboratoire pour les cours de chimie générale, de chimie des solutions, de chimie organique, de chimie mise à niveau et pour les cours d'intégration.

*Clément Pouliot, professeur de chimie,
Cégep de Sept-Îles*

Atelier 5.4 : Salle E 310

Stratégie d'enseignement favorisant l'apprentissage de la rédaction des rapports de laboratoire

Les rapports de laboratoire constituent une grande frustration pour les étudiants autant que pour les professeurs. Du point de vue de l'étudiant, la rédaction des rapports nécessite trop de temps, le travail demandé est peu expliqué, les critères de correction sont peu diffusés ou mal compris, et les résultats sont frustrants. Du point de vue du professeur, la correction est un énorme fardeau et la qualité des travaux ne s'améliore que très lentement. Les étudiants et le professeur se sentent donc essouffés par la charge de travail et déçus des résultats.

Je vous propose une stratégie qui permet à l'étudiants d'acquérir une méthode de rédaction transférable d'un sujet à l'autre, qui lui permet de maîtriser les critères de correction et d'être actif. Cette stratégie permet aussi une rétroaction fréquente et diminue la charge de travail des étudiants et du professeur.

*Stéphanie Hénault, professeure de chimie,
Cégep de la région de Lanaudière à
Terrebonne*

Le Colloque collégial APSQ/CICSP

Un événement « zéro déchet et carbo neutre »

Une première au Collège de Rosemont

S'inspirant de l'expérience entreprise par la Chaire de recherche et d'intervention en écoconseil de l'UQAC, lors du Congrès de l'ACFAS 2005, le Comité d'action et de concertation en environnement du Collège de Rosemont et l'AQPERE, responsables de l'aspect logistique, feront du colloque collégial APSQ-CIPSC un événement sans déchets. De plus, ils compenseront, par une plantation d'arbres sur les terrains du Collège, la quantité de « gaz à effet de serre » produite par le déplacement des participants au colloque.

Pourquoi devons-nous rendre nos colloques et congrès au Québec sans déchets et carbo neutres?

Plusieurs milliers de conférences et de congrès ont lieu chaque année au Québec. Ces événements attirant plus d'un million de personnes, produisant une quantité appréciable de gaz à effet de serre et créant une quantité importante de matières résiduelles. Ne pas les détourner des sites d'enfouissement, lorsque ces événements se déroulent dans des collèges et les universités, c'est manquer à la vocation éducative de ces établissements. Lorsqu'ils ont lieu dans les hôtels et les centres de congrès, négliger la gestion écologique des matières résiduelles, c'est se priver d'une occasion d'affaires, car des services écologiques, de cette nature, ça se monnaie. À ce jour, trop rares sont ceux qui en ont pris conscience.

Pourtant, la gestion écologique de ces événements contribuerait de manière responsable à l'atteinte des objectifs du plan de gestion des matières résiduelles 1998-2008 que le gouvernement du Québec s'est donné. Quant à la plantation d'arbres pour compenser les GES produits par les déplacements des participants, elle représenterait, pour les organisateurs de tels événements, un engagement tangible en faveur du respect du protocole de Kyoto et contribuerait à la plantation de centaines de milliers d'arbres dans des zones qui en ont grandement besoin.

Une opération de grande portée éducative

Au-delà du bénéfice environnemental produit par cette nouvelle manière de conduire nos événements culturels, les gestes auxquels sont conviés les participants ont une grande valeur éducative et promotionnelle. En étant appelés durant les deux jours de ce colloque à poser de multiples gestes en faveur de la protection de l'environnement, les participants seront témoins du souci des organisateurs de rendre le colloque conforme à la réputation du Collège en matière d'écodéveloppement.

À l'inscription, toutes et tous recevront une pochette fabriquée à partir des oriflammes recyclées de la Ville de Montréal. La tasse réutilisable fixée à la ganse de la pochette les invite à s'en servir durant les pauses et les dîners. Le cahier du participant est imprimé sur du papier Enviro 100 de Cascades, et le bloc-notes est une invitation à l'utilisation recto verso du papier.

Sur le trajet qui mène aux ateliers ou à la cafétéria, les participants trouveront des îlots de récupération multimatériaux. À la cafétéria, ils sont invités à recycler leur place à la fin du repas, ce qui les conduira à passer devant le centre de tri avant de replacer le plateau sur les supports aménagés près des sorties. L'eau, les jus et le lait offerts durant les pauses santé seront servis en pichets ou en contenants recyclables.

Les matières organiques ayant servi à la préparation des repas seront compostées dans le site de compostage du Collège. Les boîtes de conserve vides et les contenants de plastique utilisés seront nettoyés et mis au recyclage. Quant aux porte-noms, ils seront récupérés à la fin du colloque pour un usage ultérieur.

Durant les deux jours de l'événement, des étudiants en gestion de l'Environnement du Collège de Rosemont effectueront un sondage auprès des participants pour connaître leur mode de déplacement depuis leur domicile jusqu'au Collège de Rosemont. Des tables de conversion, pour chaque marque de véhicule utilisé, permettront de déterminer la quantité de GES générée par les déplacements et le nombre d'arbres nécessaires à leur séquestration durant les 70 ans de leur vie active comme puits de carbone. Ces arbres seront plantés sur le terrain du Collège pour augmenter la biodiversité de l'aménagement paysager.

Ce que nous demandons aux participants

Nous demandons aux participants de se servir des bacs de recyclage et des îlots de récupération qu'ils trouveront au cours de leurs déplacements durant le colloque. À la cafétéria, nous les invitons à rapporter leur plateau, à placer les objets recyclables dans les endroits appropriés des centres de tri. Enfin, nous les remercions de bien vouloir se prêter au sondage que les étudiants en gestion environnementale effectueront durant le colloque.

Une occasion spéciale de souligner le 10^e anniversaire de l'adoption de la politique environnementale du Collège de Rosemont

C'est le 6 juin 1996 que le Collège de Rosemont a adopté sa politique environnementale, donnant ainsi une légitimité à tous les gestes en faveur de l'environnement demandés à son personnel et aux étudiants. Le coquetel dînatoire, offert par la Direction générale du Collège de Rosemont, est une belle occasion de souligner cet anniversaire.

Liste des conférenciers et conférencières du colloque

BAHEUX, Patrice, professeur de biologie, Cégep de Lévis-Lauzon - patrice.babeux@clevislauzon.qc.ca
BLAIS, André, professeur de physique retraité, Collège André-Grasset - blaa@distributel.net
BOUTARD, Armel, professeur de physique, UQAM - boutard.armel@uqam.ca
CHARLAND, Patrick, doctorant, Chaire de recherche du Canada en éducation relative à l'environnement (UQAM) - charland.patrick@uqam.ca
DESBIENS, Normand, professeur de physique, Cégep de Jonquière - normand.desbiens@cjonquiere.qc.ca
GARNIER, France, présidente-directrice générale du CIPSC (Le Saut Quantique) - fgarnier@sympatico.ca
GINGRAS, Larry, professeur de mathématiques, Cégep de Ste-Foy - lgingras@cegep-ste-foy.qc.ca
GODMAIRE, Hélène, Chaire de recherche du Canada en Éducation relative à l'environnement (UQAM) - godmaire.helene@videotron.ca
GUERTIN, Marc-André, coordonnateur à la conservation du Centre de la nature du mont Saint-Hilaire - marc.andre@centrenature.qc.ca
HÉBERT, André-Philippe - aphebert@ville.montreal.qc.ca
HÉNAULT, Stéphanie, professeure de chimie, Cégep régional de Lanaudière à Terrebonne - stephanie.henault@collanaud.qc.ca
JEAN-JEAN, Marise, coordonnatrice du programme <i>J'Adopte un cours d'eau</i> , Comité de valorisation de la rivière Beauport - adopte@globetrotter.net
LABONTÉ, Pascal, technicien en environnement, Collège de Rosemont - plabonte@crosemont.qc.ca
LANGLOIS, Simon, professeur de physique, Collège Shawinigan - slanglois@collegeshawinigan.qc.ca
LARIVIÈRE, Roger, professeur de biologie, Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue - roger.lariviere@cegepat.qc.ca
LASRY, Nathaniel, professeur de physique, John Abbott College - lasry@johnabbott.qc.ca
LASSISERAYE, Danny, professeur de chimie et de mathématiques, Cégep de Sainte-Foy
LESSARD, Normand, professeur de chimie, Cégep Limoilou - norleslim@yahoo.ca
MALAVOY, Sophie, directrice, Coeur des sciences, UQAM - malavoy.sophie@uqam.ca
MARCOTTE, Alice, professeure de biologie, Collège Ahuntsic - alice.marcotte@collegeahuntsic.qc.ca
MASSICOTTE, Édith, directrice générale par intérim, Collège de Rosemont - emassicotte@crosemont.qc.ca
NORMAND, Jérôme, directeur d'ENVironnement JEUnesse - jnormand@enjeu.qc.ca
OTTE, Marie-Paule, professeure de biologie, Collège Lionel-Groulx - mpotte@sympatico.ca
PIEDBOEUF, Nathalie, directrice générale, Comité de valorisation de la rivière Beauport - npiedboeuf@cvtb.qc.ca
POULIOT, Clément, professeur de chimie, Cégep de Sept-Îles - pouc@cegep-sept-iles.qc.ca
ROBITAILLE, Anne, professeur de chimie, Cégep Limoilou - anne.robitaille@climoilou.qc.ca
RUEL, Françoise, responsable de programmes PERFORMA, professeure en didactique des sciences – Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke - francoise.ruel@usherbrooke.ca
SAUVÉ, Lucie, professeure titulaire de la Chaire de recherche du Canada en Éducation relative à l'environnement (UQAM) - sauve.lucie@uqam.ca
TARDIF, Colette, conceptrice de matériel pédagogique multimédia pour COTARDI - tardifc@megaquebec.net
THÉSÉE, Gina, professeure, Département d'éducation et pédagogie, Université du Québec à Montréal (UQAM) - thesee.gina@uqam.ca
THIBEAULT, Huguette, professeure de biologie, Cégep de Saint-Hyacinthe, vice-présidente au collégial de l'APSQ - hthibeault@cegepsth.qc.ca

Carrefour des exposants

(Liste disponible au moment d'aller sous presse)

AQPERE

6400, 16^e Avenue, Montréal (Québec) H1X 2S9

Téléphone : (514) 376-1065 – Télécopieur : (514) 376-1905 – aqpere@crosemont.qc.ca

Association québécoise de pédagogie collégiale (AQPC)

7000, rue Marie-Victorin, Montréal (Québec) H1G 2J6

Téléphone : (514) 328-3805 – Télécopieur : (514) 328-3824 – info@aqpc.qc.ca

Boreal – Northwest

108, rue Lamarche, St-Bruno (Québec) J3V 5A5

Téléphone : (450) 441-1234 – Télécopieur : (450) 653-9697 – gpilon@boreal.com

Centre collégial de développement de matériel didactique

6220, rue Sherbrooke Est, bureau 416, Montréal (Québec) H1N 1C1

Téléphone : (514) 873 2200 – Télécopieur : (514) 864 4908 – info@ccdmd.qc.ca

Chaire de recherche du Canada en éducation relative à l'environnement

1205, rue St-Denis, Montréal (Québec) H3C 3P8

Téléphone : (514) 987-6749 – Télécopieur : (514) 987- 4608 – chaire.educ.env@uqam.ca

Chenelière éducation

7001, boulevard Saint-Laurent, Montréal (Québec) H2S 3E3

Téléphone : (514) 273-1066 – Télécopieur : (514) 276-0324 – mpacifico@cheneliere.ca

Collège de Rosemont

Comité d'action et de concertation en environnement

6400, 16^e Avenue, Montréal (Québec) H1X 2S9

Téléphone : (514) 376-1620, poste 279) – Télécopieur : (514) 376-1220

CRITERIA Gestion Environnementale

1301, rue Roussel, Chicoutimi (Québec) G7G 1T3

Téléphone : (418) 690-0339 – Télécopieur : (418) 690-1943 – c.heuze@videotron.ca

Éditions CEC

8101, boulevard Métropolitain Est, Anjou (Québec) H1J 1J9

Téléphone : (514) 351- 6010 – Télécopieur : (514) 351-3534 – marilou.huot@ceceditions.com

Éditions Marie-France

9900, avenue des Laurentides, Montréal-Nord (Québec) H1H 4V1

Téléphone : (514) 329-3700 – Télécopieur : (514) 329-0630 – editions@marie-france.qc.ca

ENvironnement JEUnesse (ENJEU)

454, avenue Laurier Est, Montréal (Québec) H2J 1E7

Téléphone : (514) 252-3016 – Télécopieur : (514) 254-5873 – infoenjeu@enjeu.qc.ca

Faculté des arts et des sciences – Université de Montréal

3150, rue Jean-Brillant, bureau C-9048, Montréal (Québec) H3T 1N8

Téléphone : (514) 343-6111 – Télécopieur : (514) 343-2185 – Luc.Bernier@umontreal.ca

Groupe Modulo

233, avenue Dunbar, Mont-Royal (Québec) H3P 2H4

Téléphone : (514) 738-9818 – Télécopieur : (514) 738-5838 – alexandra.alariehomson.com

Productions COTARDI

379, rue Tessier, St-Augustin-de-Desmaures (Québec) G3A 1W7

Téléphone : (418) 878-1249 – Télécopieur : (418) 878-1249 – info@cotardi.com

Systèmes Exao (Les)

2969, rue Lacombe, Montréal (Québec) H3T 1L5

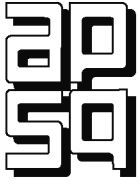
Téléphone : (514) 342-5130 – Télécopieur : (514) 342-8384 exao@videotron.ca

REMERCIEMENTS

Mme Huguette Thibeault, vice-présidente au collégial de l'APSQ, et Mme France Garnier, présidente-directrice générale du Centre d'innovation pédagogique en sciences au collégial (Le Saut quantique) adressent leurs plus chaleureux remerciements ...

- Au Collège de Rosemont, et plus particulièrement à :
 - Mme Edith Massicotte, directrice des études et directrice générale par intérim, pour avoir généreusement accepté de recevoir ce colloque;
 - M. Pascal Labonté, technicien en environnement, pour son soutien à la logistique;
 - M. Roger Laroche, professeur en gestion environnementale, et son groupe d'étudiants pour la conduite de l'opération « carbo-neutre »;
 - Mme Anne Couillard, directrice de la Direction du développement institutionnel et des communications, pour la promotion médiatique du colloque et le support financier des opérations internes;
 - M. Renaud Paquet, infographiste, pour la conception et la réalisation de l'affiche du colloque.
- À l'AQPERE (Association québécoise pour la promotion de l'éducation relative à l'environnement) et plus particulièrement à :
 - M. Robert Litzler, président de l'AQPERE, coordonnateur du colloque;
 - M. Imed Amira, chargé de projet, pour la conception et la réalisation du site Web du colloque et du cahier du participant.
- Aux commanditaires :
 - La Ville de Montréal, pour la fourniture des porte-documents;
 - Le Centre d'expertise technologique du complexe environnemental Saint-Michel et son directeur, M. André-Philippe Hébert, pour l'organisation de la visite scientifique;
 - L'entreprise Cascades, pour la fourniture du papier Enviro100 du cahier du participant;
 - L'entreprise Mardigrafe, pour l'impression des cahiers du participant;
 - Recyc Québec, pour son aide financière au colloque.
- À Mme Diane Poulin, directrice générale de l'APSQ, et à M. Richard Lettre, trésorier de l'APSQ, pour la gestion des inscriptions.
- À tous les conférenciers, animateurs et animatrices d'ateliers ainsi qu'à nos exposants à qui nous devons la qualité de ce colloque.

Comité organisateur



**Association des professeurs
de sciences du Québec**



Partenaires du colloque



Commanditaires du colloque

