



P4 SCIENCES BIOLOGIQUES
Un lien entre les barrages de castors et le taux de mercure.

P5 CRIMINOLOGIE Gangs de rue et violence à l'école.

P5 MUSIQUE La musique de film en concert.

P7 SEXUALITÉ Que dire – et comment – aux enfants ?



Portes ouvertes : l'Université répond à toutes les questions

Peu importe le temps qu'il fera, des milliers d'étudiants – et parfois leurs parents – profiteront des Portes ouvertes du mercredi 7 février pour se renseigner sur les programmes offerts à l'Université.

La grande majorité seront des cégépiens intéressés par une inscription à l'automne mais désireux de mieux connaître la faculté et le programme de leur choix. Ils seront bien servis puisque tout a été prévu pour satisfaire leur curiosité et pour répondre à leurs questions.

Ainsi, dès 16 h, ils pourront recueillir de l'information pertinente auprès du personnel d'un des 25 kiosques installés pour l'occasion dans le hall d'honneur du pavillon Roger-Gaudry. Trois de ces kiosques ne sont pas à proprement parler facultaires, mais traitent de l'aide financière, de l'admission et de l'information scolaire et professionnel.

Cette « formule minisalon », pour reprendre l'expression de France Pérusse, conseillère en recrutement étudiant, a connu un immense succès l'an dernier, avec 2500 visiteurs.

Mais les étudiants et leurs parents auront beaucoup plus à se mettre sous la dent; en effet, un grand nombre de départements organisent des séances d'information ou des visites guidées.

Suite en page 2



Les cégépiens seront nombreux sur le campus mercredi.

FORUM

Hebdomadaire d'information

www.umontreal.ca

Volume 41 / Numéro 19 / 5 février 2007

Université 
de Montréal

Les oiseaux en couple coopèrent plus que les « célibataires »



Certaines espèces d'oiseaux monogames comme les diamants mandarins coopèrent lorsqu'ils sont en couple pour assurer leur survie.

Une étudiante dépose un mémoire sans précédent **sur la coopération** chez les oiseaux

Les oiseaux en couple coopèrent davantage que les individus non appariés. C'est la conclusion à laquelle est parvenue Angèle St-Pierre à l'issue d'une expérience menée avec des diamants mandarins, des oiseaux originaires d'Australie et dont une cinquantaine sont gardés en captivité dans le laboratoire de Frédérique Dubois, professeure au Département de sciences biologiques.

« Nous soupçonnons depuis longtemps que les oiseaux, dont la plupart des espèces sont monogames, agissent en fonction du bien commun quand ils se nourrissent et construisent leur nid. Mais, en laboratoire, cela n'avait jamais été démontré de façon explicite », souligne l'étudiante, qui entame actuellement la rédaction de son mémoire de maîtrise.

C'est en appliquant chez ses sujets de recherche le « dilemme du prisonnier » (voir l'encadré) que la biologiste a pu

tester son hypothèse. Bien connu en psychologie expérimentale, le dilemme du prisonnier est la plus célèbre illustration de la théorie des jeux, une approche mathématique qui traite des problèmes de stratégie. Après une séance d'essais-erreurs au cours de laquelle les oiseaux devaient apprendre à se rappeler les conséquences de leurs actes au moment de s'alimenter, ils ont inmanquablement choisi la stratégie la plus bénéfique à long terme.

« Quand la cloche sonne, a expliqué la jeune femme en présentant à *Forum* le dispositif complexe de répartition de la nourriture dans la cage qu'elle a mise au point, les oiseaux savent qu'ils vont être nourris. Ils ont alors deux choix : se diriger vers le perchoir ou demeurer au sol. Si les deux individus optent pour le perchoir, ils recevront chacun trois graines. Si un seul y grimpe et que l'autre reste au sol, ce der-

nier recevra cinq graines alors que celui du haut n'en aura aucune. S'ils demeurent tous deux au sol, ils ne recevront qu'une seule graine chacun. »

Les expériences réalisées avec des individus « célibataires » ont montré, sans l'ombre d'un doute, que le comportement jugé le plus avantageux pour eux est de demeurer au sol. Ils ne reçoivent qu'une seule graine par séance, mais au moins ils ne risquent pas de faire chou blanc. Les couples, en revanche, parviennent à trouver la combinaison la plus profitable pour les deux : le perchoir (trois graines chacun). « Il semble que les oiseaux en couple pensent différemment des autres », résume la chercheuse.

Les oiseaux sont-ils moins égoïstes ?

Cette expérience illustre clairement la coopération, un principe observé dans la natu-

re, mais difficile à reproduire dans des conditions contrôlées. On sait que les chauves-souris vampires qui réussissent à s'alimenter durant leurs chasses nocturnes partagent leur repas avec leurs congénères moins chanceux. « C'est la première fois qu'on établit un lien entre la monogamie et la coopération », signale Frédérique Dubois, dont une étude précédente portait sur le divorce chez les oiseaux (voir *Forum* du 26 septembre 2005).

Il faut savoir que la monogamie chez les oiseaux n'est pas une excentricité de la nature. Comme les deux parents sont généralement nécessaires dans le nid dès l'incubation jusqu'à l'éclosion des œufs et même après, l'évolution a favorisé les couples qui s'entraidaient. Chez les mammifères, la présence des deux parents n'est pas aussi indispensable, c'est pourquoi la

Suite en page 2

Les oiseaux en couple coopèrent plus que les «célibataires»



Angèle St-Pierre se cherchait un sujet lié au comportement animal. Elle a travaillé avec les diamants mandarins de Frédérique Dubois.

Suite de la page 1

monogamie est beaucoup plus rare.

Les petits diamants mandarins, dont on a formé les couples juste avant l'expérience d'Angèle St-Pierre, se sont avérés d'excellents sujets de recherche. « Nous arrêtons l'expérience lorsque le comportement atteignait les 100 %, relate-t-elle. Les oiseaux choisissaient leur perchoir et reproduisaient leur geste plusieurs dizaines de fois de suite. »

Sans compter les semaines

d'entraînement, les quatre couples qui ont participé à la recherche ont été observés pendant 30 jours chacun. Durant la période d'expérimentation, ils ont été soumis à deux séances de 50 minutes par jour. La cloche sonnait toutes les deux minutes. Sur une vidéo tournée pendant l'expérience, on voit que les oiseaux prennent très rapidement leur décision. En quelques secondes, le mâle et la femelle ont fait leur choix.

Y a-t-il un lien à faire avec les êtres humains, dont l'horizon paraît s'élargir lorsqu'ils rencontrent l'âme sœur ? Angèle St-Pierre hé-

site à se prononcer, mais indique que les animaux ne sont peut-être pas si égoïstes qu'on pourrait le croire. « En tout cas, les couples de diamants mandarins ont su maintenir la coopération, contrairement à deux inconnus dans la même situation. Cela révèle qu'ils peuvent penser à plus long terme. »

Une professeure sur mesure

Quand Angèle St-Pierre a terminé ses études de baccalauréat en biologie animale à l'Université McGill, en 2005, elle a cherché un professeur capable de la diriger

Le dilemme du prisonnier

Deux prisonniers qui ne peuvent communiquer l'un avec l'autre sont interrogés par la police au sujet d'un crime qu'ils ont commis. Si un seul avoue, il obtiendra une remise de peine et l'autre purgera une peine maximale ; si les deux avouent, ils seront condamnés à une peine plus légère ; si aucun n'avoue, la peine sera minimale, faute d'éléments au dossier. Voilà le dilemme du prisonnier, tel qu'inventé en 1950 par les mathématiciens américains Melvin Dresher et Merrill Flood.

Chacun des prisonniers réfléchit à la meilleure stratégie en considérant les deux réactions possibles de son complice. « Première possibilité : il me dénonce. Si je me tais, je ferai 10 ans de prison, mais, si je le dénonce, je ne serai condamné qu'à 5 ans. Seconde possibilité : il ne me dé-

nonce pas. Si je me tais, je n'écoperais que de 6 mois de prison. Si je le dénonce, je serai libre. »

Si chacun des complices tient ce raisonnement, les deux vont probablement choisir de se dénoncer mutuellement, ce choix étant le plus empreint de rationalité. Conformément à l'énoncé, ils seront dès lors incarcérés 5 ans chacun. Or, s'ils étaient tous deux restés silencieux, ils n'auraient été emprisonnés que 6 mois chacun.

La théorie des jeux est appliquée en économie, en politique internationale, en sociologie, en anthropologie et en écologie expérimentale, où le dilemme du prisonnier sert à modéliser l'évolution des comportements entre individus d'une même espèce.

Source : Wikipédia.

dans son travail de deuxième cycle sur le comportement animal. « Ce sujet m'a toujours intéressée, dit-elle. Je veux comprendre pourquoi les animaux agissent comme ils le font. Cela nous renseigne sur eux, mais aussi sur nous. »

Après avoir effectué quelques recherches auprès de différentes universités, elle a découvert les travaux de Frédérique Dubois, embauchée par l'Université de Montréal en 2004. « On a parlé

de nos champs d'intérêt respectifs. Elle m'a aussitôt ouvert sa porte », se souvient l'étudiante.

L'idée d'appliquer le dilemme du prisonnier aux oiseaux en couple est venue de la professeure Dubois, mais Angèle St-Pierre a fabriqué la cage et procédé à l'expérience. Elle compte présenter ses résultats dans un article scientifique.

Mathieu-Robert Sauvé

Saviez-vous que...? L'Université de Montréal a remporté le trophée Villeneuve en 1933

Ce n'est pas d'hier qu'on discute des mérites comparés de la politique canadienne et américaine. En 1933, c'est ce thème qui a été retenu par la Société des débats pour une joute oratoire interuniversitaire dont l'Université de Montréal est sortie victorieuse. Et doublement victorieuse, peut-on dire, puisque « les nôtres » ont gagné à la fois contre les étudiants de l'Université d'Ottawa et contre ceux de l'Université Laval. Nos quatre représentants, MM. Bédard et Beaudoin à Montréal et MM. Hogue et Cournoyer à Ottawa, ont permis à l'UdeM de remporter le trophée Villeneuve, symbole de l'éloquence universitaire.

Rapporté de Rome par le cardinal Villeneuve, archevêque de Québec, le trophée est fait d'argent solide monté sur un socle de marbre italien vert et rose. Mesurant près de 60 cm, il représente un « jeune orateur qui [...] respire une énergie peu commune : on croirait voir du feu jaillir des yeux d'argent et le dessin de la mâchoire inférieure laisse deviner une parole vibrante ». Décerné pour la première fois en 1932 aux étudiants de l'Université d'Ottawa, ce n'est pas sans fierté que le trophée a pris, l'année suivante, le chemin de l'Université de Montréal.

Si la victoire contre les premiers lauréats du trophée fut éclatante, la lutte contre les étudiants

de Québec s'est révélée plus ardue. Il faut dire qu'un des représentants de l'Université Laval était nul autre que Jean Lesage, futur premier ministre du Québec dont la voix a fait vibrer la province dans les années 60. Dans sa fougue, il a presque bondi sur René Beaudoin, qui réfutait son raisonnement ! Quant à notre autre représentant, Rodrigue Bédard, il a dû être interrompu avant d'avoir livré tous ses arguments. C'est court, cinq minutes ! Après délibération, les membres du jury, constitué de l'ancien ministre fédéral André Fauteux (président du jury), de Jean Bruchési et de François Vézina, accordaient la victoire à nos porte-couleurs par la marque de 6 à 5 1/2.

La soirée se déroulait à l'école Le Plateau en présence du maire de Montréal, Camillien Houde, et de sa femme, du président de l'AGEUM, et de plusieurs invités de marque. La soirée comportait aussi des intermèdes musicaux pendant lesquels les participants ont pu entendre M^{lle} Péladeau, soprano, et M. Martel, ténor, accompagnés d'un orchestre placé sous la direction de Paul Gagné.

Source :
Division des archives, Université de Montréal. Fonds de l'Association générale des étudiants de l'Université de Montréal (P0033). Le Quartier latin, 1933.



Lauréats du trophée Villeneuve

Portes ouvertes : l'Université répond à toutes les questions

Suite de la page 1

« Certains étudiants savent exactement ce qu'ils cherchent et préféreront aller directement dans les départements », souligne M^{me} Pérusse. Au total, 150 personnes accueilleront les visiteurs.

Un service de navettes permettra les déplacements entre les pavillons. Quatre navettes y seront affectées de 16 h à 20 h, poussant même jusqu'à l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal. Plus de 95 % des jeunes qui visiteront l'Université le 7 février sont des collégiens qui souhaitent s'inscrire à un programme de premier cycle. Rappelons que la date limite pour soumettre une demande d'admission à un pro-

gramme de premier cycle au trimestre d'automne est le 1^{er} mars (pour les étudiants en médecine ainsi que pour les étudiants déjà à l'UdeM, la date limite était le 1^{er} février).

« Les jeunes qui viendront aux Portes ouvertes veulent faire une demande d'admission, mais au préalable ils ont besoin d'un supplément d'information », résume France Pérusse. Ils veulent aussi se faire une idée de la vie à l'UdeM. On comprend donc le caractère crucial de l'accueil qu'ils recevront. »

Tous les renseignements sur cette activité se trouvent à l'adresse <www.portesouvertes.umontreal.ca>.

Paule des Rivières

Nomination de la doyenne ou du doyen de la Faculté des sciences infirmières

Le Comité de consultation tiendra des audiences en vue d'entendre toute personne ou tout groupe de personnes désirant s'exprimer au sujet de la nomination de la doyenne ou du doyen de la Faculté des sciences infirmières.

Les audiences auront lieu aux dates suivantes :

- le lundi 12 février, de 16 h 30 à 19 h ;
- le mardi 13 février, de 9 h à 12 h.

Les personnes intéressées sont priées de prendre rendez-vous auprès du secrétariat du Comité (514 343-7531).



Vie sur le campus

Cigarettes : la période de grâce est terminée



Les fumeurs qui se tiennent trop près des entrées auront bientôt des contraventions.

Ce n'est qu'une question de jours avant que les agents de sécurité du campus commencent à donner des contraventions aux fumeurs qui ne respectent pas l'interdiction de fumer à moins de neuf mètres des entrées d'un bâtiment de l'UdeM.

Cette loi du gouvernement du Québec est entrée en vigueur il y a déjà huit mois, soit le 31 mai 2006. Conformément à la loi, l'Université a installé des cendriers à neuf mètres de chacune de ses entrées, partout où la configuration des lieux le permettait. Les seules exceptions sont les immeubles dont l'entrée se trouve à moins de neuf mètres de la voie publique, comme sur le boulevard Édouard-Montpetit.

« Les cendriers marquent la limite des neuf mètres, ce qui veut dire que les fumeurs doivent se tenir au-delà de ces emplacements et non entre le cendrier et la porte », tient à préciser Marcel Descart, directeur du Bureau de la sûreté.

De nouvelles délimitations, telles des lignes et des flèches pour

indiquer de quel côté les fumeurs doivent se trouver, seront apposées afin de clarifier la règle.

Depuis juin dernier, les agents se sont limités à rappeler la loi aux fumeurs qui s'attroupent près des entrées. « Cette période de grâce est maintenant terminée », avise le directeur, qui déplore qu'« à certains endroits on ne se conforme absolument pas à la règle ».

Le bâtiment qui pose particulièrement problème est le 3200, rue Jean-Brillant. Tous ceux qui fréquentent ce pavillon sont à même de constater que les groupes de plusieurs dizaines de fumeurs se tiennent bien en deçà des neuf mètres. Le laxisme prévaut également au pavillon Marie-Victorin, où les fumeurs veulent profiter des balcons. Dans une moindre mesure, les fumeurs du 3744, rue Jean-Brillant font également l'objet de plaintes.

« C'est regrettable, mais, tant que nous n'imposerons pas d'amendes, le règlement ne sera pas respecté », croit Marcel Descart.

Les contraventions seront de 85 \$, soit 50 \$ d'amende, 25 \$ de frais et 10 \$ versés au fonds d'aide aux victimes du tabagisme. Déjà, à HEC Montréal, les agents infligent des contraventions depuis janvier.

C'est par ce genre de mesures répressives que le règlement interdisant de fumer à l'intérieur des immeubles a fini par être observé. « Ce fut long, il a fallu donner des centaines de contraventions, mais maintenant le règlement est appliqué partout », se réjouit le directeur. Il n'y aurait plus que quelques récalcitrants dans l'ensemble du campus et les plaintes à leur endroit sont devenues très rares.

L'Université a la responsabilité de faire respecter la Loi sur le tabac dans les lieux qui lui appartiennent. Si elle ne fait pas tout ce qu'elle est en mesure de faire en ce sens, elle pourrait elle-même être mise à l'amende, souligne le directeur de la sécurité.

D.B.

Vie universitaire

Salaires de la direction : attention aux raccourcis

Les salaires des membres de la direction de l'Université ne sont pas plus élevés que ceux observés dans les autres universités du pays. En fait, ils se situent généralement dans la moyenne canadienne, à l'exception de celui du recteur, qui traîne loin derrière.

La moyenne des salaires renferme des variations diverses. Par exemple, le recteur a décidé de ne pas se prévaloir de la hausse à laquelle il avait droit pour l'année 2005.

En deux ans, soit en 2005 et en 2006, la masse salariale des membres de la direction de l'Université a augmenté de l'ordre de 5,5 %. Au cours de cette période, les augmentations cumulées accordées aux professeurs ont été de 9,3 %. Les professeurs s'approcheront de la moyenne des sa-

laire des professeurs des universités de recherche canadiennes à la fin de 2008. Voilà ce qu'a indiqué la semaine dernière Éric Filteau, vice-recteur adjoint à l'administration, en apportant quelques précisions à des chiffres que le Syndicat général des professeurs et professeurs de l'UdeM (SGPUM) a soumis à l'Assemblée universitaire puis aux médias.

La politique salariale appliquée aux officiers généraux et celle pour les officiers facultaires sont publiques, établies par le Comité exécutif et affichées sur le site Internet de l'Université.

Naturellement, la moyenne des salaires des officiers renferme des variations diverses. Par exemple, le recteur a décidé de ne pas se prévaloir de la hausse à laquelle il avait droit pour l'année 2005. Avant même ce geste, rappelons que le premier officier de l'Université de Montréal était au neuvième rang (sur 10) pour les salaires des dirigeants des grandes universités de recherche canadiennes. Aucune augmentation n'a été accordée aux officiers pour l'année 2006.

Par ailleurs, le salaire du nouveau vice-recteur exécutif, Guy

Breton, a été établi à 285 000 \$, compte tenu de l'importance des responsabilités qui lui incombent et des conditions du marché applicables à un médecin spécialiste. Certains ont pu s'étonner que cette rémunération soit plus élevée que celle du recteur, qui touche 260 000 \$, mais cette situation n'est pas rare, a fait savoir la direction de l'Université. De nombreux établissements universitaires se trouvent dans une situation semblable selon le domaine de provenance de leurs officiers généraux ou facultaires.

Cette considération sur les conditions du marché de référence est devenue incontournable, comme on a pu le constater lors des dernières négociations avec le SGPUM, qui a bénéficié largement de la comparaison avec le reste du Canada. La même considération, on le comprendra, doit avoir sa place lorsque vient le temps d'établir la rémunération des membres de la direction. Ce souci vaut d'ailleurs pour l'ensemble du personnel en regard du marché de référence qui lui est propre.

P.d.R.

capsule science

Les dispositions pour la musique sont-elles innées ou acquises ?

Innées ou acquises, les dispositions pour la musique ? Depuis des années, les spécialistes débattent la question. Selon la neuropsychologue Isabelle Peretz, les mécanismes à la base de la compréhension de la musique seraient innés et leur développement serait marqué par l'éducation ou la culture. « Toutefois, il arrive que certaines personnes naissent privées de ces composantes du cerveau qui nous font apprécier la musique. C'est le cas des gens qui sont atteints d'amusie congénitale. »

Selon la littérature scientifique, environ cinq pour cent de la population est amusique. Ces hommes et ces femmes intéressent particulièrement les chercheurs du Laboratoire de neuropsychologie de la musique et de la cognition auditive de l'Université de Montréal, dirigé par M^{me} Peretz. Avec Robert Zatorre, de l'Université McGill, elle a créé en 2005 le Laboratoire international de recherche sur le cerveau, la musique et le son, qui loge à l'UdeM. « Pour les gens qui souffrent d'amusie, le rythme, la mélodie, les accords n'ont pas de sens, explique la professeure. Ce ne sont que des bruits qui causent du stress. Ce qui est fascinant dans leur cas, c'est que le langage n'est pas touché. Cela implique qu'il y a dans le cerveau une région propre à la perception musicale. »

Alors qu'on a longtemps cru que l'amusie était associée à une difficulté d'apprentissage, les travaux d'Isabelle Peretz ont montré que la source du problème était neurologique. Le trouble résulte probablement d'une mauvaise « connexion » du cortex auditif et de ses projections dans le lobe frontal droit. « L'amusie congénitale est héréditaire, souligne la chercheuse. Environ la moitié des frères et sœurs des amusiques souffrent d'une déficience semblable. Il y a donc espoir de trouver les gènes qui président à cette transmission et de découvrir les "gènes de la musique" . »

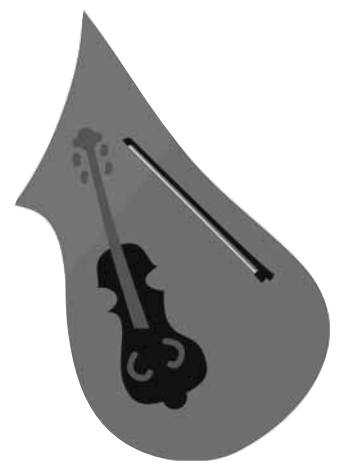
« Les poupons sont extrêmement sensibles à la musique, rappelle M^{me} Peretz. Des chercheurs ont d'ailleurs constaté que les bébés de six mois perçoivent de manière plus fine que les adultes les

changements de hauteur d'une mélodie que nous nommons " les pitches" . » Certains spécialistes vont plus loin : les enfants auraient un sens musical inné très aiguë qui s'amenuise à mesure qu'ils vieillissent.

Cette hypothèse a été confirmée en 1998 par des chercheurs qui se sont demandé si l'apprentissage de la musique devenait plus difficile, comme celui d'une deuxième langue, à un certain âge. La réponse est oui et il semble que cet âge critique soit le même dans les deux cas : six ans. Les auteurs ont soumis quatre enfants de trois et quatre ans, quatre autres de cinq et six ans et huit adultes à un même entraînement, soit six séances de 10 essais, pour leur apprendre à repérer le sol parmi sept notes jouées à intervalles séparés. Les enfants de cinq et six ans ont obtenu le meilleur résultat : de 80 à 100 % de succès à la dernière séance ; ceux de trois et quatre ans ont réussi dans une proportion de 30 à 60 % et les adultes dans une proportion de 10 à 100 %. Tous, sauf un, ont progressé, ce qui prouve que l'entraînement joue un rôle dans l'apprentissage musical. Toutefois, de grandes différences entre les sujets laissent entendre que le don inné interviendrait aussi.

Ceux qui considèrent que les œuvres de Mozart ne sont que cacophonie ont donc un peu d'espoir...

Dominique Nancy et Mathieu-Robert Sauvé



PLACE CONCORDE

M O N T R É A L

C.D.N.
Emplacement exceptionnel

IMMEUBLE LUXUEUX

Refait à neuf!
3 1/2 - 4 1/2

- Portier, terrasse
- Béton
- Chauffage, eau chaude inclus
- Piscine intérieure, sauna
- Réfrigérateur, cuisinière, L/V inclus

Venez nous voir : 9 h à 18 h
514 735-2507
3355, Queen Mary (près Ude M)

placeconcorde@videotron.ca

Recherche en sciences biologiques

Les barrages de castors augmentent le taux de mercure dans l'eau

Les castors n'en demeurent pas moins **essentiels** au maintien de la biodiversité

Le castor, emblème national du Canada, a déjà figuré sur la liste des animaux menacés de disparition. Aujourd'hui, on considère qu'il y a surpopulation de castors dans certaines régions des Basses-Laurentides.

« On en trouve partout, mais la surpopulation est évaluée en fonction des intérêts humains, souligne Virginie Roy. Avant la colonisation, on estime que la population de castors était de 60 millions en Amérique du Nord alors qu'on l'évalue aujourd'hui entre 6 et 12 millions. »

Les évaluations sont approximatives parce que les relevés sont faits à partir de photos aériennes qui permettent d'observer les impacts des étangs de castors. Le dernier relevé au Québec remonte à 1997 et montrait que la plus forte concentration de ces mammifères se trouvait dans l'ouest de la province (Outaouais, Abitibi, Laurentides); on y dénombrait 1,23 colonie par 10 km², une colonie pouvant comprendre de 2 à 8 individus.

« L'augmentation de la population de castors est attestée par les naturalistes et par les trappeurs, poursuit Virginie Roy. Elle est attribuable à la perte de valeur économique des fourrures, à la diminution des prédateurs et aux coupes forestières, qui favorisent la repousse de feuillus. »

Six fois plus de méthylmercure

Sous la direction des professeurs Richard Carignan et Marc Amyot, du Département de sciences biologiques, Virginie Roy consacre ses travaux de maîtrise à l'étude du méthylmercure dans les bassins de retenue formés par les barrages de castors.

« Le méthylmercure est produit par des bactéries qui transforment le mercure inorganique présent dans l'environnement et le rendent assimilable par les organismes vivants, indique la chercheuse. Ce mercure organique, 10 fois plus toxique que le mercure inorganique, s'accumule dans la chaîne alimentaire à partir des plantes, du zooplancton et des poissons. »



Virginie Roy



PHOTOS : VIRGINIE ROY.

Les échantillons d'eau montrent en moyenne une concentration six fois plus élevée en méthylmercure à la décharge du barrage qu'en amont de l'étang.

On sait que le méthylmercure est abondant dans les lacs de barrages hydroélectriques dans les 10 à 20 années suivant la mise en eau, au point de rendre impropres à la consommation les poissons qui y vivent. Mais qu'en est-il de l'effet des barrages de castors ?

« Le mercure organique, 10 fois plus toxique que le mercure inorganique, s'accumule dans la chaîne alimentaire. »

Pour connaître la teneur en méthylmercure de ces bassins, Virginie Roy a prélevé des échantillons d'eau dans 20 étangs de castors situés entre Saint-Jérôme et le mont Tremblant, à raison de 12 prélèvements par site, soit en amont de l'étang, en aval et dans l'étang lui-même. Les résultats ont révélé que la teneur en méthylmercure est en moyenne six fois plus élevée à la décharge de l'étang qu'en amont, un taux jugé très haut.

« Les barrages de castors ont donc une incidence considérable sur la chimie de l'eau et sur les écosystèmes aquatiques », signale l'étudiante. La production de méthylmercure est due au même phénomène que dans les lacs de barrages hydroélectriques : l'inondation du territoire libère dans l'eau une grande quantité de nutriments qui créent un milieu favorable aux bactéries responsables de la méthylation du mercure.

Le taux de mercure organique varie par ailleurs énormément d'un endroit à l'autre; l'écart entre le taux à la décharge et celui en

amont va de 1,1 à 37 fois plus selon le site. D'autres travaux devront être effectués pour expliquer en détail cet écart, mais l'étudiante en attribue la cause à trois grands facteurs : l'âge de l'étang, la superficie du bassin versant et la composition du sol.

« Plus le système est vieux, moins le taux de méthylmercure est haut, précise-t-elle. Par contre, l'acidité de l'eau favorise la méthylation; si le lieu inondé est une forêt de conifères, il y aura davantage de méthylmercure. Et, si le bassin versant est plus étendu, l'eau de ruissellement apportera plus de mercure dans l'étang. »

Écosystèmes essentiels

S'il faut tenir compte des barrages de castors dans la gestion des plans d'eau, Virginie Roy met toutefois en garde contre l'idée de partir à la chasse aux castors. « Les castors créent des écosystèmes essentiels au milieu aquatique par la biodiversité qu'ils maintiennent. Leurs étangs assurent la diversité des plantes aquatiques, fournissent des points d'eau pour les mammifères et des sites d'alimentation pour les oiseaux qui se nourrissent d'invertébrés ou de poissons. Dans certains endroits, il est nécessaire de les conserver. »

Même pour les besoins humains, détruire un barrage peut s'avérer plus nuisible que de le maintenir, ajoute la chercheuse. « La destruction du barrage peut provoquer une forte vague qui va éroder les rives et entraîner une grande quantité de sédiments dans les lacs. Il ne faut pas laisser n'importe qui faire n'importe quoi. »

Selon l'étudiante, les taux de mercure les plus élevés rapportés dans cette étude pourraient nuire à certains organismes, mais les analyses à ce sujet restent à entreprendre.

Daniel Baril



PHOTOS AÉRIENNES : RICHARD CARIGNAN.



Les étangs de castors sont facilement repérables sur les photos aériennes.

Recherche en criminologie

Les gangs de rue n’entraînent pas plus de violence dans les écoles

Une criminologue étudie le lien entre violence, école et gangs de rue

La présence de gangs de rue dans les écoles n’a pas d’influence sur les actes de violence qui y sont commis. Voilà la conclusion de Catherine Bessette, qui vient de déposer à l’École de criminologie l’une des premières études au Canada sur les liens entre l’école, la violence et les gangs de rue.

« Si l’on fait abstraction de certains facteurs socioéconomiques et démographiques de l’école et du climat qui y règne, on constate que la présence ou non de ces gangs organisés n’a pas d’effet sur la violence que subissent les élèves », dit la diplômée, qui a reçu une bourse du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada pour mener son étude à terme.

La jeune femme ajoute du même souffle que ces gangs « sont toutefois responsables d’un sentiment d’insécurité qui peut être très néfaste pour l’apprentissage ». Les groupes structurés contribuent à la peur ressentie par les élèves sans avoir à multiplier les voies de fait.

C’est au terme d’une analyse de données provenant de 65 écoles secondaires de milieux défavorisés réparties dans l’ensemble du territoire québécois (recueillies pour les besoins de l’évaluation de la stratégie d’intervention Agir autrement par Michel Janosz, professeur à l’École de psychoéducation) que l’étudiante a pu tirer ces conclusions étonnantes. Au total, plus de 26 000 élèves de la première à la cinquième secondaire ont été interrogés en 2004 et 2005 au

sujet de divers aspects de leur vie scolaire.

La médiatisation excessive d’actes violents perpétrés par les gangs dans les écoles serait à son avis responsable d’une association un peu trop rapide entre les différents phénomènes. « Il faut dédramatiser la situation », déclare-t-elle.

Le sentiment d’insécurité

Cela dit, les parents et les autorités scolaires ont de bonnes raisons de s’inquiéter de la violence à laquelle les élèves sont confrontés et du sentiment d’insécurité qu’ils ressentent. Dans le sondage, les jeunes ont exprimé de multiples préoccupations. La très grande majorité d’entre eux ont été témoins de batailles (84 %), de menaces (75 %), d’attaques physiques (60 %) ou de vols (60 %). De plus, le tiers (34 %) ont déjà vu un jeune porter une arme dans l’école.

De façon générale, le taux de jeunes qui ne se sentent pas en sécurité dans leur école est de 28 %. Cette proportion grimpe à 37 % quand on inclut les lieux extérieurs comme les arrêts d’autobus et même la cour de récréation.

Selon les données de la criminologue, les élèves sont nombreux à percevoir la présence de gangs, particulièrement dans les quartiers reconnus pour être violents. Dans certaines écoles, ils sont à peine 11 % à les avoir remarqués, alors qu’ailleurs cette proportion atteint 89 %.

L’échantillon a révélé, d’autre part, que le phénomène des gangs dans les écoles n’est plus limité aux régions urbaines. « Les gangs de rue étendraient de plus en plus leur territoire. Aucune ville ne semble être à l’abri », affirme la chercheuse dans son mémoire.

Si ces chiffres semblent élevés, ils ne sont pas disproportionnés en comparaison des statistiques rapportées aux États-Unis. « La violence est bel et bien pré-



Les gangs de rue dans les écoles ne seraient pas responsables d’une hausse des actes violents (voies de fait, intimidation, taxage) qui y sont commis.

sente sur les territoires scolaires québécois, écrit-elle. Un nombre non négligeable de jeunes élèves y sont exposés chaque jour simplement comme témoins ou comme victimes. »

Qui sont les membres des gangs de rue ? En grande majorité des adolescents mâles de 14 à 25 ans, qui versent dans la délinquance. Le trafic de drogue et le proxénétisme seraient parmi les délits les plus courants. Ils peuvent à l’occasion commettre des voies de fait graves, voire des homicides. Les gangs recrutent-ils des élèves ? « Pas nécessairement, mais mon étude ne portait pas sur cette question. Je me suis concentrée sur l’impact de ces gangs à l’intérieur du système scolaire », mentionne la diplômée.

Les conclusions de la maîtrise de Catherine Bessette ne doivent pas servir de justification à l’immobilisme. « Qu’il y ait des

actes de violence ou non, le sentiment d’insécurité provoqué par la présence de gangs est néfaste pour des jeunes en situation d’apprentissage. Le fait qu’elle soit constante engendre des problèmes pour les élèves et pour le corps professoral. Il ne faut pas prendre les choses à la légère. »

Psychologue et criminologue

Dans son mémoire, la chercheuse ne préconise pas l’éradication des gangs de rue dans les écoles, une opération qui serait semée d’embûches de toute façon. Elle suggère plutôt de s’attaquer aux causes de la délinquance chez les jeunes. Elle laisse entendre que les élèves ne seraient pas les seules personnes à bénéficier d’un meilleur climat à l’école. Le personnel scolaire peut aussi souffrir de la présence des gangs de rue.

Catherine Bessette, dont la maîtrise est en nomination pour le prix du meilleur mémoire de l’École de criminologie, travaille actuellement à la Fédération des caisses Desjardins du Québec. Son travail d’analyste en sécurité consiste à tracer le profil de fraudeurs afin de prévenir les crimes économiques. Elle participe, notamment, à la formation du personnel des caisses dans le cadre d’activités de prévention.

Avant de se lancer dans ce projet de maîtrise, sous la supervision de Marc Ouimet, elle a obtenu un baccalauréat en psychologie à l’Université Laval en 2004. Y aura-t-il un doctorat ? « Certainement pas maintenant », répond-elle en souriant.

Mathieu-Robert Sauvé

L’OUM consacre son prochain concert à la musique de film

Le compositeur et arrangeur Simon Leclerc sera chef invité pour la soirée

Le prochain concert de l’Orchestre de l’Université de Montréal (OUM), ce samedi 10 février, sera entièrement consacré à des musiques tirées de bandes originales de films.

Et, pour l’occasion, le directeur artistique de l’OUM, Jean-François Rivest, cède sa place à Simon Leclerc, compositeur et arrangeur qui a travaillé avec de nombreux artistes populaires.

Les deux chefs ont élaboré le programme ensemble, quoique Jean-François Rivest ait accordé une grande latitude à Simon Leclerc dans le choix définitif des pièces.

« Le résultat est un programme varié, qui illustrera les différents styles de musique utilisés au cinéma au cours des 60 dernières années », explique Simon Leclerc.

D’abord, l’OUM présentera des œuvres du répertoire classique entendues dans des films tels *Fan-*

tasia (Une nuit sur le mont Chauve, de Moussorgski), Mort à Venise (extrait du quatrième mouvement de la *Cinquième Symphonie* de Mahler), *L’orange mécanique* (extrait du deuxième mouvement de la *Neuvième Symphonie* de Beethoven) et *Le déclin de l’Empire américain* (premier mouvement du *Concerto grosso* de Haendel).

Puis, on pourra entendre la musique de compositeurs incontournables d’Hollywood, tels que John Williams (*La liste de Schindler, La guerre des étoiles*), Jerry Goldsmith (*La malédiction*), Leonard Bernstein (*Sur les quais*) et Alfred Newman (*20th Century Fox Fanfare*), sans oublier le « western », avec la musique des *Sept mercenaires* (d’Elmer Bernstein), et le tango Por Una Cabeza, de Carlos Gardel.

Musique et film... en exclusivité

Le programme de la soirée se terminera par la création de *Galerie*, une pièce de sept minutes de Teddy Leong-She, étudiant en composition de la Faculté de musique. Teddy Leong-She est l’un des lauréats du Concours de composition 2006 de l’OUM. On lui a

demandé de composer une musique sur un extrait de film.

Le jeune compositeur a obtenu la collaboration de l’artiste belge Christian Pavet, qui se définit comme un artiste peintre numérique. Celui-ci a réalisé un court métrage muet exclusivement pour le concert de l’Orchestre de l’Université de Montréal, à partir duquel l’étudiant a composé une musique.

« J’avais vu ses œuvres sur Internet, les diaporamas d’images qu’il conçoit, et je m’imaginais facilement mettre de la musique sur ses créations, souligne Teddy Leong-She. Ses images inspirent la composition d’une musique orchestrale parce qu’elles vont chercher de multiples couleurs. J’ai beaucoup aimé l’univers qu’il a créé avec ce film. »

Le court métrage sera projeté en même temps que l’orchestre interprètera la pièce de Teddy Leong-She. Le Chœur de l’Université de Montréal participe aussi à cette création.

Simon Leclerc à la barre de l’OUM

Ce n’est pas un hasard si Simon Leclerc se retrouve à la barre de l’OUM pour cette occasion

puisque le musicien possède une solide expérience de ce type de répertoire.

Il a composé pour le cinéma (*Comment ma mère accoucha de moi durant sa ménopause*, documentaires, film d’animation) et la télévision, et a dirigé régulièrement, pendant six ans, à Los Angeles, l’orchestre de Paramount Pictures pour des séries télé comme *Star Trek : Voyager* et *Star Trek : Enterprise*. Il a également été responsable des concerts donnés par l’Orchestre symphonique de Montréal avec des artistes tels que Lorraine Desmarais, Bruno Pelletier et Isabelle Boulay ou encore des concerts symphoniques adaptés des comédies musicales *Starmania* et *Notre-Dame-de-Paris*. Plus récemment, il a composé la musique de la comédie musicale *Dracula*.

Julie Fortier
Collaboration spéciale



Simon Leclerc

Recherche en psychologie

L'enfant comprend mieux les conséquences de la colère que celles de la joie

L'équipe de **Marcelle Ricard** réalise la première étude recourant aux émotions comme composantes de la théorie de l'esprit

La compréhension de l'état mental de l'autre, notamment de ses émotions, est essentielle aux interactions sociales. Si l'on ne sait pas décoder les sentiments, impossible d'avoir une attitude appropriée dans nos échanges.

Le mécanisme qui nous permet de nous rendre compte que des émotions comme la joie ou la colère peuvent entraîner des comportements particuliers chez les autres met un certain temps à prendre forme chez l'enfant.

« On appelle "théorie de l'esprit" cette faculté de comprendre que les autres ont des états mentaux semblables aux nôtres et la capacité d'utiliser cette connaissance pour expliquer ou prévoir leurs attitudes, souligne Marcelle Ricard, professeure au Département de psychologie. Plus l'enfant est en mesure de saisir adéquatement les états mentaux, mieux il est intégré socialement et apprécié par ses pairs. »

Les émotions comme états mentaux

Les travaux dans ce domaine ont surtout porté sur des états faisant appel au cognitif, comme la fausse croyance, l'intention et le désir. « On présente à des enfants de trois, quatre ou cinq ans des saynètes afin d'observer s'ils sont en mesure de déduire que les états mentaux ou les pensées d'un personnage vont conduire à des actions précises », indique M^{me} Ricard.

Étonnamment, les chercheurs n'ont jusqu'ici accordé que très peu d'attention aux émotions comme moteurs du comportement. Contrairement au courant dominant dans cette branche, l'équipe de Marcelle Ricard considère pour sa part que les émotions primaires – soit la joie, la tristesse, la peur et la colère – constituent des composantes à part entière des états mentaux.

L'équipe, composée de chercheurs de l'UdeM, de l'UQAM et de l'UQAR et soutenue par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada, a innové en élaborant le premier protocole de recherche recourant aux émotions pour vérifier si les enfants de quatre ans comprennent que ces états sont aussi des causes du comportement d'autrui.

La colère est mieux cernée

Pour les quatre émotions primaires, l'équipe de M^{me} Ricard a imaginé des historiettes où un personnage vit une émotion non équivoque. On demande à l'enfant de compléter l'histoire en

choisissant, parmi trois illustrations, celle qui représente à ses yeux l'attitude qu'adoptera le personnage (voir l'exemple si contre).

« Tous les états mentaux ne sont pas compris au même âge, précise la professeure. Lorsqu'il s'agit de reconnaître les émotions ressenties par des personnages, la joie et la tristesse sont cernées plus facilement que la peur et la colère chez les enfants âgés de trois à cinq ans. Nous nous attendions donc à ce que nos résultats reflètent ce profil. »

À son grand étonnement, quand les enfants ont eu à nommer les conduites découlant des émotions, c'est plutôt la colère qui a engendré le plus haut taux de réponses appropriées. Les taux de bonnes réponses ont été de 42,5 % pour la peur, de 45 % pour la tristesse, de 46,5 % pour la joie et de 57 % pour la colère.

« Les conséquences de la colère sont donc saisies plus facilement par les enfants », affirme la chercheuse. À son avis, une hypothèse évolutionniste pourrait expliquer ce statut particulier; la reconnaissance rapide des conséquences de la colère ou de l'agressivité pourrait en effet être un avantage adaptatif non négligeable en situation de confrontation.

À l'opposé, la peur chez autrui, qui reçoit le plus faible taux de bonnes réponses, est sans conséquence grave sur l'observateur. « Pour distinguer correctement le comportement provoqué par la peur, il faut que l'enfant puisse admettre que lui-même aurait eu peur dans la situation



Réponse appropriée

Réponse inappropriée

Réponse neutre

L'expérimentateur lit le texte suivant à l'enfant, qui doit choisir l'illustration représentant le comportement attendu : « Le grand-papa de Françoise lui apporte un cadeau. Françoise l'ouvre et découvre une poupée. Elle est très, très contente. Maintenant, finis l'histoire. Ici Françoise s'est jetée dans les bras de son grand-papa et lui donne des bécottes [réponse appropriée], ici Françoise brise son cadeau [réponse inappropriée] et ici Françoise va jouer avec son casse-tête [réponse neutre]. Qu'est-ce que Françoise, toute contente, va faire ? »

présentée, alors que la peur est une émotion socialement désapprouvée », ajoute Marcelle Ricard.

Il est donc possible que l'enfant réponde en fonction de son propre état émotif plutôt qu'en s'identifiant aux protagonistes de l'histoire. On pourrait également penser que les émotions peuvent susciter plusieurs réactions et qu'il n'y a pas qu'une seule bonne réponse. Or, la prise en compte des justificatifs des enfants lorsqu'ils choisissaient une

réponse neutre ou inappropriée n'a pas changé les résultats; au contraire, le premier classement a été consolidé.

« Nos résultats confirment la présence d'une conceptualisation graduelle des émotions primaires et révèlent que la colère est mieux saisie que les trois autres émotions comme cause de comportement chez les enfants de quatre ans », conclut Marcelle Ricard.

Daniel Baril

Les PROPRIÉTÉS BELCOURT INC.

Château Dupuis

Condominium de Luxe

**NOUVEAU
PROJET**

CHÂTEAU DUPUIS

CONDO LUXUEUX À PRIX ABORDABLES

- Planchers de bois d'ingénierie préfinis
- Planchers en céramique dans la cuisine et les salles de bain
- Comptoirs en granit

- Douche en verre claire
- Quelques unités avec 1 1/2 ou 2 salles de bains
- Climatisation
- Près de tous les services

Bureau des Ventes :
Coin Côte-des-Neiges et Dupuis

Lundi au jeudi de
12 h à 18 h
Vendredi, samedi et
dimanche de 12 h à 17 h

514 739-1570

À partir de **163 990 \$** taxes et stationnement intérieur inclus

www.belcourtcondos.com

Vient de paraître

L'enfant et sa sexualité

Frédérique Saint-Pierre et Marie-France Viau publient un livre à l'usage des parents

Quand doit-on cesser de prendre notre bain avec notre enfant ? Peut-on se montrer nu devant lui ? Jusqu'à quel âge peut-on dormir avec lui ? Comment réagir s'il nous surprend à faire l'amour ? Que faire s'il se masturbe ? À quel

âge faut-il intégrer des notions de pudeur dans son éducation ? Devons-nous lui expliquer ce qu'est l'homosexualité ? Dans *La sexualité de l'enfant expliquée aux parents*, parue aux Éditions du CHU Sainte-Justine, deux professionnelles travaillant auprès des enfants au centre hospitalier répondent aux nombreuses questions que se posent les parents désireux de mieux s'outiller pour parler de sexualité avec leur enfant. « Les adultes sont parfois mal à l'aise vis-à-vis de la curiosité de leur enfant à l'égard de son corps ou encore inquiets relativement à ses comportements sexuels, affirme Frédérique Saint-

Pierre. Déconcertés, ils ne savent souvent plus quoi répondre ni comment réagir. » C'est pour tenter de répondre à ce besoin des parents que cette chargée de cours de l'Université de Montréal et psychologue à la Clinique sociojuridique du CHU Sainte-Justine s'est consacrée à ce sujet, avec sa collègue Marie-France Viau, travailleuse sociale à la même clinique et consultante en sexologie. Elles explorent dans ce livre la place qu'occupe la sexualité dans le développement normal et global des enfants âgés de 0 à 12 ans. L'ouvrage en présente les différentes étapes physiques, psychologiques et sociales, et il en relève les principaux enjeux tant du point de vue du parent que de celui de l'enfant. Enfin sont proposées des pistes de réflexion sur l'éducation à la sexualité et sur la prévention des agressions sexuelles.

Ne pas donner trop de détails

Lorsque Sigmund Freud a parlé pour la première fois de sexualité infantile, l'idée a fait scandale. De nos jours, l'expression choque moins, mais le sujet reste parfois source de malaises. Il ne faut néanmoins surtout pas éluder le sujet, estime Frédérique Saint-Pierre. Nier la sexualité infantile ne revient ni à respecter ni à protéger l'enfance. Au contraire, dit-elle. « Comprendre ce que signifie la sexualité chez un enfant permet de mieux saisir la façon dont il se développe et de discuter plus naturellement avec lui des questions qui l'intéressent ou qui l'angoissent. »

Il n'est pas toujours facile de s'y retrouver, admet cette mère de trois enfants. Parler de sexualité est pourtant l'un des aspects importants de l'éducation que les parents doivent aborder. À quel âge faut-il commencer et quels mots employer ? « Il n'y a pas d'âge idéal, signale M^{me} Saint-Pierre. Cela varie en fonction de l'enfant. En principe, lorsque la demande vient de lui, c'est qu'il est prêt à entendre une réponse. » Mais attention, prévient la psychologue. L'enfant n'a pas besoin d'un cours magistral de biologie ! « Il est inutile d'expliquer en détail le déroulement de l'acte sexuel. En dire trop risque même d'être anxiogène

La sexualité de l'enfant expliquée aux parents

Frédérique Saint-Pierre · Marie-France Viau



Les parents sont parfois mal à l'aise quand vient le temps de parler de sexualité avec leur enfant.

ne pour le petit. Le mieux, explique-t-elle, est de lui parler simplement, avec des mots adaptés à son âge. Au besoin, il ne faut pas hésiter à s'appuyer sur des livres d'éducation sexuelle pour les enfants. »

Pourquoi ce livre ?

En huit ans de métier au CHU Sainte-Justine, M^{me} Saint-Pierre a observé des enfants de tous les âges et de toutes les conditions aux prises avec des problèmes liés à la sexualité. C'est la même chose pour sa collègue, qui possède 10 ans d'expérience au centre hospitalier. Leur conclusion : « C'est d'abord au sein de la famille, dans ses rapports avec ses parents, que l'enfant établit les fondations d'une sexualité équilibrée ou problématique. »

Experte dans les troubles associés aux sévices sexuels, elle rappelle par ailleurs que, la plupart du temps, lorsqu'un enfant est agressé, l'agresseur fait partie de la famille ou de son réseau de connaissances. D'où l'importance de parler avec l'enfant de ce qui constitue l'intimité corporelle et affective. « Il se sentira alors

plus à l'aise, plus apte à assumer sa sexualité, à se positionner devant les propositions qui lui sont faites et à s'en défendre si nécessaire », écrivent les auteures.

C'est après avoir constaté que très peu de publications sur la sexualité des jeunes s'adressaient aux parents que Frédérique Saint-Pierre et Marie-France Viau se sont investies dans ce projet d'écriture. « Il existe une pléthore de livres pour les enfants, mais très peu d'ouvrages cliniques destinés au grand public sur la sexualité infantile », soulignent-elles.

En leur qualité de spécialistes de la petite enfance, M^{mes} Saint-Pierre et Viau répondent dans une langue très accessible à ce besoin des adultes, et leur livre présente en annexe une liste de ressources disponibles très utiles pour les parents comme pour les enfants.

Dominique Nancy

Frédérique Saint-Pierre et Marie-France Viau, **La sexualité de l'enfant expliquée aux parents**, collection Pour les parents, Montréal, Éditions du CHU Sainte-Justine, 2006, 197 pages.

Conférenciers recherchés?

Saviez-vous qu'Hydro-Québec met les services de conférenciers à la disposition des universités? Si les questions énergétiques, économiques ou environnementales vous préoccupent, demandez à un professeur de planifier une conférence ou un débat avec un de nos spécialistes sur le thème de votre choix:

- L'efficacité énergétique: une question de saine gestion
- L'eau et le vent: les énergies renouvelables du Québec
- 35 ans d'études environnementales en milieu nordique
- Développement durable et rôle social des entreprises
- Analyse du cycle de vie des options énergétiques
- Changements climatiques et sources d'énergie
- L'hydroélectricité au Québec: choix historique
- Portrait de l'électricité au Québec

Pour information, composez le 514 289-2289 ou rendez-vous à www.hydroquebec.com/professeurs

double pizza®

514-343-0-343

10% SUR \$ 50 ET PLUS
SPÉCIAUX POUR ÉTUDIANTS
5002 QUEEN MARY

TOUJOURS 2 POUR 1
LIVRAISON GRATUITE

Les grandes étapes de la sexualité infantile

« Pour comprendre le développement des enfants, on a encore recours de nos jours aux notions de phase orale, anale ou phallique, ou encore de l'Édipe, que Freud introduisit en identifiant leur rôle à des âges précis de la vie des enfants », écrivent les auteures Frédérique Saint-Pierre et Marie-France Viau dans *La sexualité de l'enfant expliquée aux parents*. Bien entendu, plusieurs facteurs influent sur le rythme avec lequel un enfant passe d'une étape à l'autre, précise M^{me} Saint-Pierre au cours d'une entrevue. « Son tempérament, sa personnalité et son contexte de vie par exemple peuvent amener des éléments qui freinent ou bousculent les étapes de son développement psychosexuel. » En principe, les grandes étapes sont toutefois associées à l'âge des jeunes. Entre deux et six ans, l'enfant manifeste dans son comportement une forme d'exhibitionnisme et un intérêt pour le lien amoureux qui unit ses parents. On parle de « curiosité sexuelle », selon Frédérique Saint-Pierre. L'enfant commence à

s'interroger sur son origine. « Il est structurant pour un enfant que ses parents lui expliquent d'où il vient, signale la psychologue. La curiosité sexuelle des enfants est saine. Elle témoigne d'une curiosité plus large de l'enfant pour la vie et pour le monde qui l'entoure. » Vers quatre et cinq ans, la pudeur commence à gagner du terrain. L'exhibitionnisme s'atténue, l'intérêt à l'égard de la conception grandit : c'est l'âge des questionnements d'ordre sexuel. Il s'intéresse aussi à ses organes génitaux, explore son corps et les masturbations volontaires ne sont pas rares. Mais il n'y a pas de raison d'en faire un drame, affirme M^{me} Saint-Pierre. « Il faut éviter de lier la sexualité à des sentiments de culpabilité en portant des jugements négatifs du type "Ça ne se fait pas" ou "C'est dégoûtant". Si l'enfant se masturbe en public, la meilleure marche à suivre est de lui expliquer qu'il s'agit d'un acte intime et qu'il y a des endroits appropriés pour cela. » Autres conseils : profitez de l'occasion pour aborder le pro-

blème des sévices sexuels en mentionnant à l'enfant que son corps lui appartient. « Il apprend ainsi qu'il ne doit pas laisser d'autres personnes toucher à ses parties intimes. » La notion de plaisir est également importante à faire passer : l'enfant peut comprendre que la procréation n'est pas l'unique motivation dans les rapports sexuels, et que les gens ont aussi des relations parce qu'ils s'aiment et que c'est agréable. Lorsque l'enfant atteindra la puberté, il aura normalement trouvé la réponse à toutes ses questions d'ordre général sur la sexualité. Les explications recherchées par l'adolescent se situent sur un tout autre plan. Ses interrogations se portent sur ses amis, ses relations amoureuses, son entrée dans la vie d'adulte et l'éveil de sa propre sexualité. « Là encore, une bonne communication est cruciale, dit M^{me} Saint-Pierre. Le dialogue avec les parents est possible uniquement lorsque ceux-ci reconnaissent à l'adolescent le droit à une vie amoureuse et sexuelle. »

D.N.

Sciences biologiques

Les routes gênent la reproduction des tortues

La **diversité génétique** est moins grande dans les zones traversées par des routes

Selon une étude en cours au Département de sciences biologiques, les routes qui traversent des habitats de tortues risquent, à long terme, de réduire la diversité biologique chez ces reptiles apparus il y a quelque 210 millions d'années.

Même si les résultats sont encore préliminaires, les données montrent que moins de tortues réussissent à donner naissance à une progéniture vivante dans les milieux parcourus par une route que dans les milieux demeurés naturels.

« Au Québec, 8 de nos 10 espèces de tortues sont menacées et des données américaines révèlent que les véhicules peuvent être responsables de 10 % des décès de tortues », affirme Olivier Sylva-Beaudry. Sous la direction du professeur Bernard Angers, l'étudiant poursuit ses travaux de maîtrise pour déterminer précisément l'impact des routes sur le succès reproducteur des tortues peintes.

L'accotement comme lieu de ponte

La tortue peinte n'est pas menacée au Québec, mais les données obtenues relativement à cette espèce facile à trouver en Outaouais et en Estrie peuvent être transposables à d'autres espèces qui vivent dans les mêmes habitats et qui ont le même mode de reproduction.

À l'âge adulte, la tortue peinte mesure environ 15 cm et sa longévité est de 35 ans. Elle se reconnaît à ses lignes rouges sur les pattes et jaunes sur le cou.

pattes, sur la queue et en bordure de la carapace. Chaque année, la femelle pond de 2 à 10 œufs possiblement fertilisés par des mâles différents; la tortue peinte a en effet la particularité de conserver le sperme des géniteurs pendant quatre ans!

« Le nombre de tortues écrasées sur les routes semble moins élevé au Québec qu'aux États-Unis, mais d'autres facteurs de mortalité liés aux routes sont aussi à considérer, précise Bernard Angers. Ici, les tortues utilisent les accotements comme lieux de ponte parce que le sol est meuble. Un véhicule qui roule sur l'accotement risque donc d'écraser des œufs. De plus, les écarts thermiques provoqués par la chaleur de l'asphalte peuvent faire mourir les œufs. Les nids sur les accotements sont aussi facilement repérés par les prédateurs. »

Au Québec, les tortues utilisent l'accotement comme lieu de ponte; un véhicule qui roule sur l'accotement risque d'écraser des œufs.

Pour mesurer l'effet de l'ensemble de ces facteurs sur le taux de reproduction des tortues, Olivier Sylva-Beaudry a procédé au prélèvement d'échantillons d'écailles sur 287 individus provenant de neuf sites de l'Outaouais, de l'Estrie et de la région de Montréal. L'analyse du génome de chaque tortue lui permet d'établir le coefficient d'apparement entre chacune d'entre elles et, de là, d'inférer le succès reproducteur de chaque femelle d'un même endroit. Pour chaque région, le chercheur compare par la suite les données entre les sites naturels et ceux où une route sert de lieu de ponte.



La tortue peinte pond de 2 à 10 œufs fertilisés par des mâles différents.

taouais, de l'Estrie et de la région de Montréal. L'analyse du génome de chaque tortue lui permet d'établir le coefficient d'apparement entre chacune d'entre elles et, de là, d'inférer le succès reproducteur de chaque femelle d'un même endroit. Pour chaque région, le chercheur compare par la suite les données entre les sites naturels et ceux où une route sert de lieu de ponte.

Diversité génétique réduite

L'hypothèse de départ formulée par l'étudiant et son directeur était que le succès reproducteur serait plus faible en milieu perturbé qu'en milieu naturel. Les résultats pour l'Outaouais montrent que 11 femelles ont engendré 18 individus dans le milieu perturbé, comparativement à 15 femelles qui ont donné naissance à 17 individus en milieu naturel.

À première vue, le milieu perturbé semble avantageux puisque le taux de reproduction est de 1,63 tortue par femelle, contre 1,13 dans le milieu préservé. « À première vue seulement, fait remarquer le professeur Angers. L'analyse montre que le ratio plus élevé en milieu perturbé est dû à trois femelles qui ont donné naissance à 10 petits. Ce qui veut dire qu'il y a moins de femelles, dans ce milieu, qui contribuent au maintien de l'espèce que dans le milieu préservé. Il y a un risque de consanguinité qui, à la longue, peut réduire la diversité génétique et être néfaste à la colonie. »

Pour comprendre ces ratios, il faut savoir que, dans les habitats près desquels passe une route, toutes les tortues ne pondent pas nécessairement sur l'accotement; celles qui le font perdent sans doute plus d'œufs que celles

qui vont pondre ailleurs, ce qui explique les taux de succès importants de quelques-unes des tortues.

Le fait qu'un même lieu ne puisse recevoir qu'un nombre limité d'individus explique par ailleurs le taux de survie globale comparable entre les deux lieux même si plus de tortues ont procréé dans le site naturel.

Olivier Sylva-Beaudry en est à analyser les données relatives aux échantillons des sites de l'Estrie. Même si les mesures ne sont pas terminées, les résultats préliminaires laissent apparaître le même profil qu'en Outaouais: moins de femelles donnent naissance à plus d'individus dans le milieu perturbé.

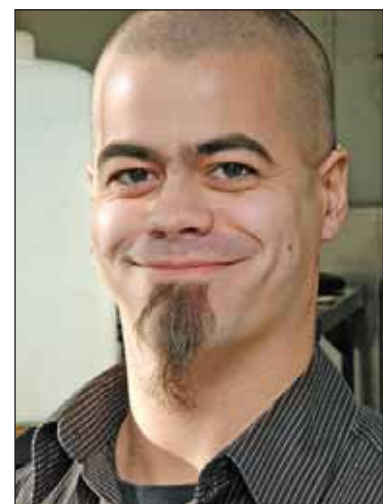
Daniel Baril



La tortue peinte se reconnaît à ses lignes rouges sur les pattes et jaunes sur le cou.



Les routes sont responsables de nombreux décès de tortues.



Olivier Sylva-Beaudry



Bernard Angers