

Le Centre TOXEN appuie la relève

Céline Séguin

Le Centre de recherche en toxicologie de l'environnement (TOXEN), lors de son récent colloque annuel, a décerné 9 000 \$ en bourses d'excellence à des étudiants oeuvrant dans ses laboratoires. Virginie Bérubé, Pierre-Michel Bergeron et Kathleen Savard, candidats à la maîtrise en biologie, ont récolté une bourse de 2 000 \$, tandis que Franck Tarendeau, doctorant en biologie, a mérité un montant de 3 000 \$.

Pour Alice Hontela, directrice du TOXEN et professeure au Département des sciences biologiques, la formation à la recherche et le soutien aux étudiants est au cœur de la mission du Centre. Dès le baccalauréat, les futurs chimistes, biochimistes ou biologistes peuvent y faire un premier stage. Aux cycles supérieurs, ils sont 70 à profiter des installations du Centre et de l'expertise de ses professeurs spécialisés en toxicologie, biochimie ou écotoxicologie.

«Le Centre cherche à mieux comprendre les mécanismes d'action des contaminants, à en cerner les effets et à identifier les risques pour la santé et l'environnement. Or, nos étudiants contribuent aussi à faire avancer la recherche.» Ainsi en est-il des travaux menés par les quatre lauréats.

Embrouilles chez les grenouilles

Qui n'a pas entendu parler de ces grenouilles à cinq pattes et autres malformations que l'on retrouve désormais dans la Vallée du Saint-Laurent? Virginie Bérubé se penche sur ce phénomène inquiétant. «On soupçonne que les pesticides jouent un rôle prépondérant dans l'apparition de telles anomalies», affirme l'étudiante. Pour vérifier cette hypothèse, elle a constitué six groupes de ouaouarons qui font l'objet d'une exposition en la-

boratoire à quatre pesticides, ainsi qu'à un mélange de ces substances dans des concentrations similaires à celles observées dans le milieu aquatique. «Le plasma sera analysé, tandis que les œufs seront prélevés en vue d'analyser l'impact des pesticides sur la génération suivante», de préciser Virginie.

Une étude qui tombe pile

Pierre-Michel Bergeron s'intéresse à un autre enjeu d'importance, la présence de cadmium, dont les niveaux environnementaux se sont accrus en raison de son utilisation massive dans les alliages et les piles. Or, explique l'étudiant, ce métal peut être absorbé par inhalation ou par l'ingestion d'eau ou de nourriture contaminées.

«Sa demi-vie chez l'humain est très longue, près de 30 ans! Une fois dans l'organisme, le cadmium se concentre surtout dans les reins, le foie et la paroi du tube digestif. Il peut également causer des effets toxiques sur les systèmes respiratoire et osseux.»

Son projet consiste, notamment, à établir comment la différenciation cellulaire affecte le transport du cadmium et quels sont les complexes transportés et les systèmes impliqués. Le profil d'accumulation du cadmium dans les cellules de l'intestin et son transport dans le poumon feront aussi l'objet d'études.

Une recherche explosive

Kathleen Savard, examine, quant à elle, les effets résultant de la présence combinée de composés explosifs et de métaux lourds dans le sol. «Les explosifs s'accumulent dans les sites d'activités militaires où l'on trouve également des restes d'obus. Ces deux types de contaminants ont été bien étudiés individuellement mais leur interaction et son impact sur les organismes vivants

demeurent peu documentés.»

Pour sa recherche, l'étudiante a opté pour l'un des premiers organismes touchés par la contamination des sols : le ver de terre. «L'importance de cet invertébré dans la chaîne alimentaire, ainsi que dans la formation, l'aération et le maintien du sol, en font une espèce sentinelle pour l'étude des effets de ces contaminants.» Les expositions, ajoute-t-elle, se feront par contact direct, ainsi qu'avec des échantillons de sol provenant de sites militaires.

Multiplier l'or jaune

Enfin, le doctorant Franck Tarendeau cherche à isoler et à caractériser les gènes du blé associés à la tolérance et à la toxicité à l'aluminium. «Dans les sols acides, la toxicité due à ce métal contribue à limiter la productivité des plantes. Or, chez le blé, des variétés tolérantes se distinguent des autres en accumulant moins d'aluminium dans leur système racinaire». Afin de mieux comprendre ce phénomène, et aussi de pallier le manque de productivité, explique-t-il, des gènes d'intérêt ont été recherchés par une technique d'hybridation. Si les premiers essais furent non concluants, une modification du protocole a finalement permis d'isoler deux gènes, actuellement en cours de caractérisation et de validation. D'ailleurs, ses travaux donneront peut-être lieu à la soumission d'un brevet pour la partie technique.

Ajoutons que M. Tarendeau s'est aussi vu décerner un prix de 250 \$ du ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie pour la qualité de sa présentation orale au colloque du TOXEN, de même que le doctorant en biochimie André Tanel, tandis que Virginie Bérubé a raflé le prix de la meilleure affiche. Avec une telle relève, pas étonnant que l'UQAM soit à l'avant-garde en sciences de l'environnement! ●