

# LE DEVOIR

# Biologie

## DÉVELOPPEMENT DURABLE



**Jacques Prescott**

Le récipiendaire du prix Pierre-Dansereau de l'Association des biologistes du Québec est allé aux îles Galapagos, comme il fut du Sommet de Rio sur la biodiversité. «Vous savez, le Québec a beaucoup à offrir parce que notre mise en œuvre de la Convention [sur la biodiversité] est exemplaire au niveau international.»

Page 2



**Pierre Couture**

La biologie peut mener aux plus hautes fonctions administratives d'une université. Le parcours inusité et cohérent du recteur de l'Université du Québec à Rimouski qui devient membre émérite de l'Association des biologistes du Québec.

Page 2



Raconter la biologie,  
c'est décrire le monde vivant  
et fréquenter tous les milieux  
où s'exerce l'activité humaine

# La vie

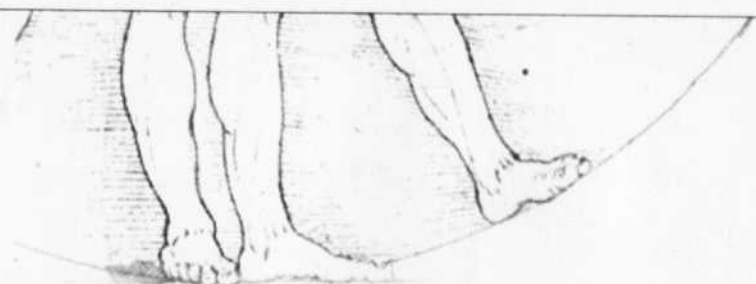
## avant tout

Les disciplines scientifiques ne correspondent pas toujours à l'image que l'on se fait d'elles. L'une de ces images, souvent formées au temps, plus ou moins lointain, des études nous fait apercevoir un biologiste, dans une classe-laboratoire, vêtu d'un sarrau blanc qui, sur un comptoir, découpe minutieusement un organisme pour en comprendre le fonctionnement.

Par la suite, la biologie se confond avec la chimie et son exercice se conçoit par une carrière poursuivie dans des laboratoires, derrière des portes closes, comme une activité tenant autant de l'alchimie que de la recherche pure, au croisement de travaux d'un docteur Frankenstein ou d'un Léonard de Vinci.

Pourtant, «à la dynamique des éléments naturels se superpose ce que Teilhard de Chardin a nommé la noosphère, c'est-à-dire l'influence de l'esprit sur la matière en quelque sorte. Or l'être humain a également bénéficié de cet effet noosphérique dans son évolution de l'homme primitif à l'homme contemporain». Celui qui parle, et dont les propos ont été recueillis par Estelle Zehler (*Le Devoir*, 7 avril 2001), est un homme de science. Pierre Dansereau, à qui l'on rend cette semaine doublement hommage, ayant été reçu jeudi au Panthéon de la science et de l'ingénierie canadiennes, après l'annonce de la sortie de *Quelques raisons d'espérer* (un film produit par l'Office national du film et signé par son cousin, Fernand Dansereau), ce Pierre Dansereau, toujours actif à 90 ans, grande figure québécoise, est un biologiste.

Pourtant, on l'a dit géographe, écologiste, environnementaliste et, quand il parle, il se dévoile comme un humaniste, un penseur de la société. Il fait donc la preuve que les perceptions construites sur les souvenirs qui datent du temps de l'école devront un jour être corrigées.



### Pluridisciplinarité

Aurions-nous suivi la carrière d'un Jacques Prescott ou d'un Pierre Couture que la conclusion eût été la même. Les deux sont biologistes et chacun sera récipiendaire d'une distinction remise la semaine prochaine par l'Association des biologistes du Québec (ABQ), le premier en étant nommé membre émérite de l'association et l'autre recevant le premier prix Pierre-Dansereau (tiens!, et cela n'est sûrement pas le fait de la seule coïncidence). Jacques Prescott a ainsi parcouru la planète, dirigé le Jardin zoologique de Québec avant de se joindre à l'équipe du ministère de l'Environnement à Québec quand Pierre Couture est l'actuel recteur de l'Université du Québec à Rimouski, lui dont les premiers travaux ont porté sur l'étude des indicateurs de stress environnemental. Aussi, un autre exemple de cette diversité disciplinaire serait celui d'une Edith Smeesters qui, en juin dernier, était honorée lors du gala des Phénix de l'environnement, elle qui sera récipiendaire du prix Georges-Préfontaine de l'ABQ et dont le travail se concentre sur les problématiques touchant la qualité de l'environnement dans son milieu immédiat, l'Estrie.

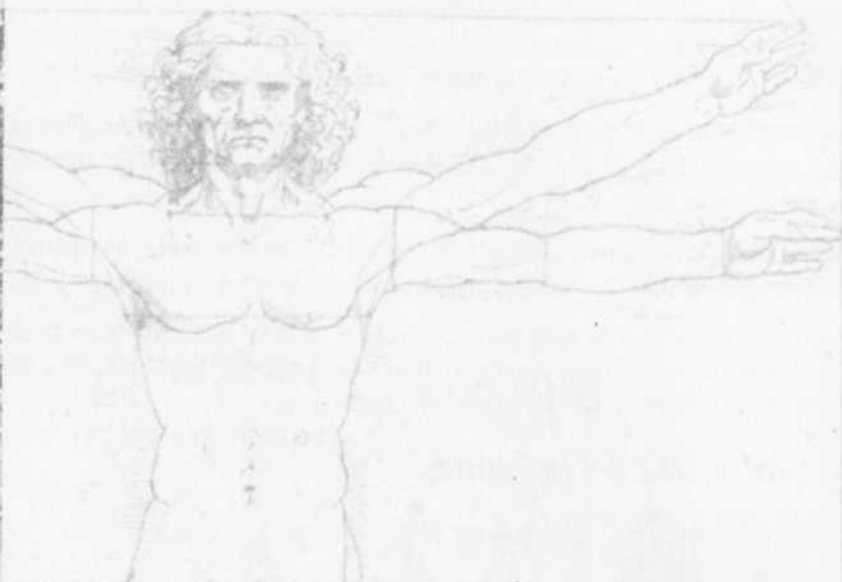
En fait, raconter la biologie, c'est-à-dire décrire le monde vivant et en observer les applications, nous amène à fréquenter tous les milieux où s'exerce l'activité humaine. Une des préoccupations publiques immédiates est depuis quelque temps le bioterrorisme: un biologiste se retrouve dans ce secteur. Sur une base quotidienne, il est aussi membre actif de grandes corporations: dans des laboratoires de recherches à coup sûr, qu'ils soient pharmaceutique, biotechnologique, génétique ou informatique, ou à l'Alcan, à l'Hydro-Québec et même aux Aéroports de Montréal.

La préoccupation, majoritaire si l'on comptabilise le domaine premier de l'activité du biologiste, demeure toutefois centrée sur les milieux naturels, ceux de la faune (marine, terrestre ou avicole) et de la forêt. Par extension, on parle de l'environnement et d'une vie harmonieuse de toutes les espèces vivantes, d'écologie alors.

Aussi, il ne faut pas s'étonner qu'un congrès de biologistes s'organise en se donnant comme point focal la forêt. Il aurait pu concentrer ses activités sur l'eau, la ville, la faune, le comportement humain ou animal: ce qu'à fait ou fera l'association qui les regroupe. Car, avec la biologie, nous sommes au cœur de la vie même. Il ne faudra donc pas se surprendre que qui exerce longtemps ce métier devienne un jour philosophe. Mais, comme s'il y avait toujours un mais, «si le travail ne débute pas sur le terrain, comme le dit Pierre Dansereau, il me semble que l'on flotte dans une strate intermédiaire entre la réalité et l'élaboration de théories plus ou moins nouvelles».

Normand Thériault

La vie, avant tout



### Association des biologistes du Québec

Vers la reconnaissance légale

Page 3

La forêt, un écosystème vivant

Page 5

### Formation

FAPAQ • Laval • UQAM  
Institut de recherche en biotechnologie

Page 4

### Secteurs

Faune

Page 5

Aéroport  
Bioterrorisme

Page 6

## • BIOLOGIE •

Une entrevue avec Jacques Prescott

# Destination: le monde

## Passeport: un diplôme en biologie animale

Le récipiendaire du prix Pierre-Dansereau de l'Association des biologistes du Québec est allé aux îles Galapagos, comme il fut du Sommet de Rio sur la biodiversité. «Vous savez, le Québec a beaucoup à offrir parce que notre mise en œuvre de la Convention [sur la biodiversité] est exemplaire au niveau international.»

CLAUDE LAFLEUR

Après avoir exploré la planète grâce à une éminente carrière en biologie (qui lui vaut aujourd'hui le prix Pierre-Dansereau de l'Association des biologistes du Québec), Jacques Prescott se consacre désormais à protéger la biodiversité en tant que chef d'équipe du Service du développement durable du ministère de l'Environnement du Québec. «*Dès mes études à l'université, je me rappelle très bien m'être donné comme objectif de découvrir le monde à travers la biologie — et c'est ce que j'ai fait!*», lance-t-il, visiblement satisfait.

Suivant l'obtention d'une maîtrise en biologie animale (Université de Montréal, 1976), il entre au service du Jardin zoologique de Québec. «*Mes études ayant porté sur le comportement des animaux en captivité, explique-t-il, le Jardin me fournissait l'occasion d'observer de près des animaux en situation privilégiée.*»

L'une de ses premières réalisations consiste à mettre en place un programme de formation pour les étudiants universitaires, ce qui lui permet de mener quantité de recherches sur le comportement des animaux en captivité, conduisant à l'amélioration de la qualité de vie de ceux-ci. De plus, le fait d'être responsable des activités éducatives du Jardin lui permet de parfaire son intérêt pour l'éducation — tant du grand public que des étudiants — un intérêt qu'il approfondira tout au long de sa carrière. Dans les années 1980, il devient successivement conservateur des collections du Jardin puis le directeur.

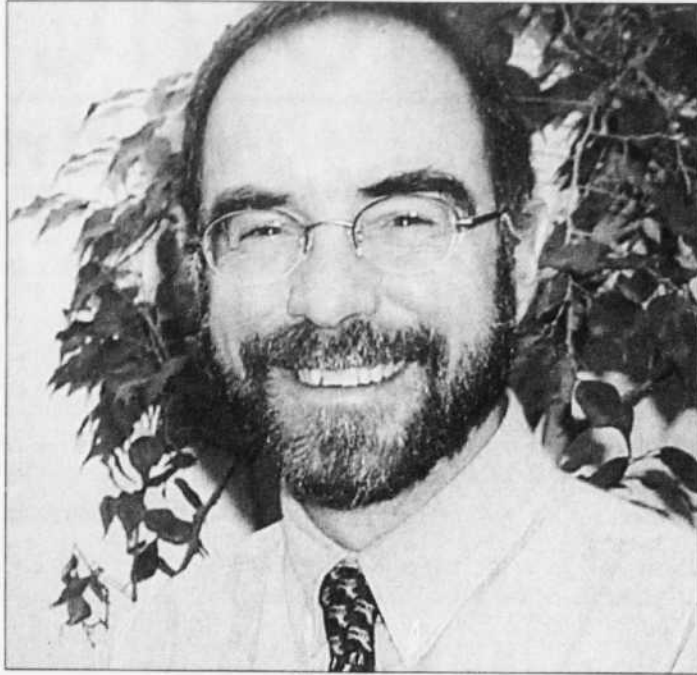
### Tour de planète

Parallèlement, et tel qu'il se l'était promis, Jacques Prescott en-

treprend de parcourir le monde avec la préoccupation, souligne-t-il, d'aller sur le terrain observer les milieux naturels et découvrir d'autres cultures et civilisations mais toujours avec les yeux d'un biologiste. Dans un premier temps, il effectue des missions scientifiques qui lui permettent d'observer divers aspects de la protection de la nature, notamment au Cameroun (étude des grands singes) et aux îles Galapagos (étude de la gestion des écosystèmes particuliers). Dans un deuxième temps, il fait partie d'une prestigieuse équipe de zoologistes américaine qui donne à travers le monde une série de formations techniques sur la gestion des animaux en captivité et des parcs zoologiques. Cette tournée l'emmena à visiter une bonne part de l'Amérique centrale et du Sud ainsi que la Chine et le Maroc.

Il en profite pour parfaire ses compétences en zoo-biologie puisqu'il a l'occasion de côtoyer les sommités qui participent à ces missions. Du coup, il se fait un point d'honneur de publier en français quantité d'articles traitant de l'aménagement et de la gestion des parcs zoologiques. «*À l'époque, relate-t-il, toute la littérature du domaine était en anglais ou en allemand. J'ai donc entrepris de constituer une sorte de corpus pédagogique en français afin que les gestionnaires de parcs disposent des notions de base sur le rôle d'un jardin zoologique et sur les différentes fonctions que celui-ci doit remplir.*»

Tout naturellement, il donne aussi une série de cours de formation dans les parcs zoologiques du Québec. «*Je puis dire avec fierté que j'ai contribué à la formation des employés qui œuvrent aujourd'hui dans ces institutions. Ce faisant, je visais toujours*



SOURCE ASSOCIATION DES BIOLOGISTES DU QUÉBEC  
Jacques Prescott, récipiendaire du prix Pierre-Dansereau de l'Association des biologistes du Québec.

à améliorer les conditions de vie des animaux qui y sont gardés...»

### Développement durable

Il s'implique en outre dans les principales organisations écologiques, en commençant par l'Union québécoise pour la conservation de la nature avant de devenir président de la Fédération canadienne de la nature pour parvenir jusqu'à l'Union mondiale pour la nature. Il est en outre conseiller auprès des Nations Unies, ce qui l'emmena en 1992 à participer au fameux Sommet de la Terre tenu à Rio de Janeiro. «*Pour la plupart des participants, ce sommet a été l'occasion de découvrir le lien étroit qui existe entre l'environnement, l'économie et la société, commente-t-il. Cela m'a permis de découvrir en action l'interaction entre les trois dimensions fondamentales du développement durable.*»

Conséquemment, il se spécialise dès lors dans la biodiversité et le

développement durable. D'ailleurs, comme chef d'équipe au ministère de l'Environnement, il anime une petite équipe d'experts qui élabore des politiques favorisant le développement durable, acquérant par le fait même une expertise mondialement reconnue. «*Depuis quelques années, je dois répondre aux invitations des pays qui, quand ils voient ce qu'on a fait ici au Québec en matière de mise en œuvre de la Convention sur la biodiversité, veulent profiter de nos lumières. J'ai notamment travaillé avec les équipes nationales de Mauritanie, du Congo, de Jordanie, du Cambodge... pour concevoir leur stratégie. Vous savez, le Québec a beaucoup à offrir parce que notre mise en œuvre de la Convention est exemplaire au niveau international.*»

Finalement, il est l'auteur du *Guide de planification stratégique de la biodiversité*, un ouvrage qu'il «*chérît le plus ces jours-ci, puisque ce guide est en train de faire école et est utilisé partout dans le monde.*»

Une entrevue avec Pierre Couture

# Le recteur de « la grande université de petite taille » Agir en fonction du développement durable

Comment la biologie peut-elle mener jusqu'aux plus hautes fonctions administratives d'une université? C'est le parcours tout aussi inusité que cohérent qu'a emprunté Pierre Couture, recteur de l'Université du Québec à Rimouski et qui devient à présent membre émérite de l'Association des biologistes du Québec. Étonnamment, celui-ci a même trouvé le moyen d'appliquer la notion de développement durable à l'administration universitaire!

CLAUDE LAFLEUR

principalement dans le monde du travail et au gouvernement.

Titulaire d'un baccalauréat en biologie de l'Université de Montréal (1970) puis d'un doctorat en hydrobiologie de l'Université de Toulouse, Pierre Couture entre en 1971 à l'Institut national de la recherche scientifique (INRS-Eau) où il deviendra successivement assistant de recherche, agent de recherche puis professeur.

Comme chercheur, il travaille sur des indicateurs de stress environnemental. «*Mon "rat de laboratoire favori" a été une micro-algue à qui je dois toute ma carrière!*», lance-t-il sur le ton rieur qui le caractérise. En collaboration avec André Caillé (l'actuel président d'Hydro-Québec qui était à l'époque chercheur à l'INRS), il conçoit une nouvelle méthode d'évaluation du niveau de stress en environnement qui est encore appliquée de nos jours. «*C'est là un premier point important de ma carrière: j'ai sans cesse à cœur de développer des choses qui ont un impact durable.*»

Dès 1974, il se passionne surtout pour l'enseignement, les étudiants se retrouvant dès lors au centre de ses préoccupations, en commençant «*à se faire la main*» en encadrant des étudiants de maîtrise. Devenu professeur, il assemble des équipes de recherche et forme quantité de biologistes qui œuvrent à présent

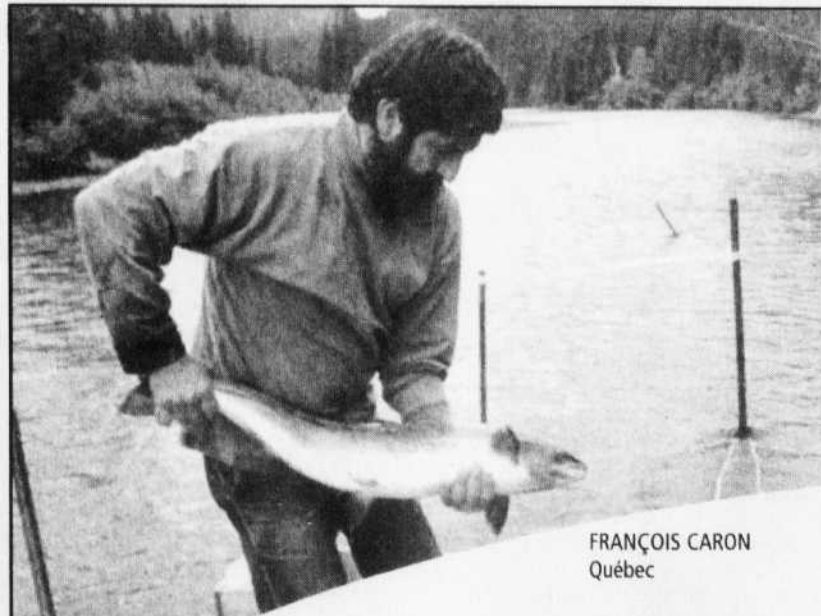
### Professeur et chercheur

L'enseignement est important pour lui à tel point que, lorsqu'en 1990 il est nommé doyen à l'UQAR, il poursuit sa carrière de professeur en congé sans solde puis à titre de professeur invité. «*Je suis demeuré professeur jusqu'en 1997, car je m'étais juré de terminer la formation de tous les étudiants qui étaient dans l'équipe. Et c'est ce que j'ai effectivement fait.*»

Il souligne que jamais il n'avait envisagé devenir administrateur. «*J'étais professeur-chercheur, j'étais heureux et je voulais continuer, explique-t-il. Cependant, à un moment donné, comme professeur, j'ai bien vu qu'il y avait des limites que je pouvais peut-être dépasser comme doyen. Une occasion s'est donc présentée et je suis parti pour Rimouski!*» Il devient donc le doyen des études avancées et de la recherche.

Un tel saut n'est pas pour autant illogique à ses yeux: «*Le fil conducteur, c'est la volonté de façonner des environnements où les personnes avec lesquelles je travaille peuvent exprimer leur potentialité.*» Comme doyen, son premier défi a consisté à permettre aux jeunes professeurs d'«*exprimer leur potentialité*» ainsi qu'à développer des programmes

VOIR PAGE F 3: COUTURE



FRANÇOIS CARON  
Québec



RÉHAUME COURTOIS  
Québec

## LES BIOLOGISTES DE LA FAUNE : une équipe compétente et efficace



À titre de ministre responsable de la Faune et des Parcs du Québec, je suis particulièrement heureux de m'associer au 26<sup>e</sup> Congrès annuel de l'Association des biologistes du Québec. Les Québécois et les Québécoises ont la chance de pouvoir bénéficier d'une ressource faunique diversifiée et exceptionnelle. La conservation et la mise en valeur de cette richesse inestimable sont assurées grâce à l'expertise des biologistes de la Société de la faune et des parcs du Québec qui s'impliquent activement dans la recherche et le développement. En effet, ce sont les biologistes, dont la fonction est souvent méconnue, qui contribuent au maintien de la biodiversité dans une perspective de développement durable et harmonieux.

Au quotidien, les biologistes de la faune étudient attentivement l'évolution des différentes populations animales : poissons, oiseaux, reptiles, grands mammifères, petite faune etc., et vérifient les conditions de leur milieu de vie : pollution, variation du niveau d'eau du fleuve sur l'état des marais, déboisement, etc. Les données recueillies s'avèrent essentielles à la conservation des espèces et de leur milieu de vie et permettent d'améliorer la qualité de leurs principaux habitats.

Par ailleurs, ceux-ci évaluent constamment les impacts de l'activité humaine sur la vie animale. À titre d'exemple, les biologistes observent les effets du développement agricole, de l'exploitation forestière et de la construction de barrages hydroélectriques sur les différentes espèces fauniques.

Enfin, le suivi des activités commerciales et sportives de prélèvement, réalisé par les biologistes, assure une meilleure gestion des ressources fauniques, permet d'établir de nouvelles règles et assure la mise en place de mesures appropriées.

Nous pouvons donc compter sur l'équipe de biologistes chevronnés de la Société de la faune et des parcs du Québec pour nous aider à maintenir la diversité biologique et à protéger le milieu naturel. La Société est également fière de pouvoir partager son expertise à l'occasion du 26<sup>e</sup> Congrès de l'Association des biologistes du Québec.

«Au Québec, être biologiste de la faune,  
c'est la vraie vie en nature ! »

*Guy Chevrette*

Guy Chevrette  
Ministre responsable de la Faune et des Parcs du Québec

1 800 561-1616 [www.fapaq.gouv.qc.ca](http://www.fapaq.gouv.qc.ca)

Société de la faune  
et des parcs

Québec

## • BIOLOGIE •

### COUTURE

SUITE DE LA PAGE F 2

d'études avancées. «Quand je suis arrivé à l'UQAR, il n'y avait que sept programmes de maîtrise et de doctorat... aujourd'hui, on en a 31.»

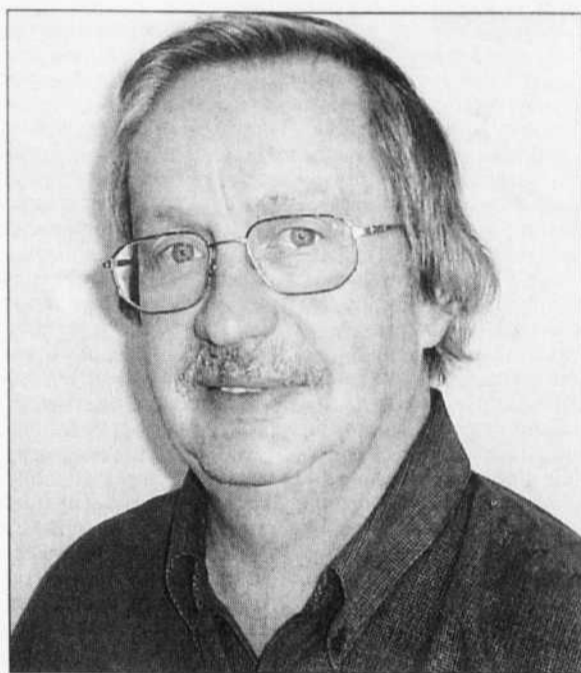
Il devient recteur de l'UQAR en 1996 avec la volonté d'en faire une université à «part entière». À cette fin, il met en place un système qui conduit à la création de l'Institut des sciences de la mer et de nombreuses chaires de recherche. En trente ans d'histoire, résume-t-il, l'UQAR n'avait jamais eu de chaire de recherche, alors que maintenant, son équipe est allée en chercher quatre en six mois. «J'ai la prétention de dire, lance-t-il en douce, que l'UQAR est devenue une grande université de petite taille!»

#### Responsabilités territoriales

Il désire aussi que celle-ci occupe tout son vaste territoire — l'UQAR étant décentralisée entre Lévis et les Îles-de-la-Madeleine. «Nous réalisons des activités partout et il nous faut savoir occuper ce territoire. Il faut aussi savoir s'investir dans la communauté puisque nous avons des responsabilités comme moteur de développement économique pour la région.»

Pierre Couture se considère en fait comme un «développeur, quelqu'un qui s'inscrit dans la notion de développement durable.» Il enchaîne en expliquant que le développement durable consiste en la mise en commun de trois grandes nécessités. La première, c'est le maintien de la biodiversité, c'est-à-dire le respect des capacités biophysiques de la planète. La deuxième consiste à concevoir des systèmes de gouvernance démocratique qui permettent de diffuser et de maintenir les valeurs que les citoyens ont à cœur. Et la troisième nécessité est celle de s'assurer que tous les êtres humains puissent répondre à leurs besoins fondamentaux.

«Or, tout au long de ma carrière, la notion de développement durable m'a toujours préoccupé, tant à travers la formation des étudiants — qui peuvent maintenant avoir un impact important sur la société — qu'au chapitre du développement d'une université où les chercheurs se sentent intégrés à l'équipe et à la communauté universitaire et où les étudiants sont au centre de nos préoccupations. Avec une telle approche, on peut prétendre engendrer des impacts significatifs et durables sur l'université et sur la région qu'elle dessert.»



Pierre Couture se considère comme un «développeur, quelqu'un qui s'inscrit dans la notion de développement durable».

SOURCE UQAR

Qualité de l'eau, organismes génétiquement modifiés ou remèdes contre le bioterrorisme, le biologiste d'aujourd'hui se retrouve au cœur de dossiers chauds.

JOHANNE LANDRY

L'Association des biologistes du Québec a été créée en 1973 et elle regroupe 500 membres. Il ne s'agit cependant pas d'un titre réservé, bien que l'association réclame depuis quelques années déjà une reconnaissance légale par le code des professions. «Avec la récente constitution de l'ordre des géologues», souligne Robert Daigneault, biologiste, avocat en droit de l'environnement et membre du comité sur le statut professionnel de l'Association des biologistes, il y a à peu près seulement la profession de biologiste qui n'en est pas une reconnue par le code des professions. Ce qui crée, dans le domaine de l'environnement par exemple, un déséquilibre. Les biologistes, en effet, n'ont pas le même encadrement déontologique ni le même droit de regard sur les programmes de formation que les intervenants des autres domaines. Pourtant, en environnement comme en biotechnologie, il s'agit d'une profession directement concernée parce que les biologistes sont les spécialistes du vivant.»

Si le rôle principal d'un ordre professionnel touche la protection du public contre des préjudices pouvant découler de l'exercice de la profession, l'Association des biologistes considère que dans son domaine d'intervention, ils peuvent être importants aux plans physique, éthique, de la santé et légaux, comme l'explique son président Claude Langlois.

#### Antibiotiques, vaccins et OGM

Les biologistes, en effet, sont directement impliqués dans le développement d'antibiotiques ou de vaccins; dans le contrôle de la qualité de l'eau potable ou de celle des aliments; de même que dans la production et le

contrôle d'organismes génétiquement modifiés. «Des erreurs peuvent se produire, met en garde Claude Langlois, s'il n'y a pas de surveillance de la compétence des biologistes et de la qualité des services qu'ils offrent.»

Dans le contrôle de la qualité de l'eau potable, par exemple, les microbiologistes effectuent des prélèvements et des analyses qui nécessitent des manipulations pointues et méticuleuses avec des protocoles standardisés. Les controverses OGM présentent aussi un potentiel de risques. «Aujourd'hui, affirme M. Langlois, on est capable de produire des antibiotiques à partir des vaccins ou à partir d'organismes génétiquement modifiés. On produit également des organismes qui incorporent des gènes qui les rendent résistants aux pesticides. Toutes ces opérations ne se font pas sans un impact potentiel sur l'environnement ou sur la santé publique.»

«Le biologiste comme n'importe quel autre professionnel, fait remarquer Robert Daigneault, se prononce comme expert. Dans certains domaines, il est même le seul en mesure de donner un avis.» Pour exemple, M. Daigneault cite une cause où pour délimiter une propriété au niveau de la rive d'un cours d'eau, il fallait l'intervention d'un biologiste car la limite dépendait de la végétation.

D'autres préjudices pourraient être d'ordre financier et économique. Dans la bioréhabilitation de sites contaminés, par exemple, une mauvaise décision risque d'engendrer des coûts importants. M. Langlois mentionne encore la gestion des ressources fauniques et floristiques. «Il y a des répercussions», ajoute-t-il. «Que l'on pense aux préoccupations en matière de biodiversité et de patrimoine génétique.» Au domaine de domaines, prévient-il, où la popula-

Association des biologistes du Québec

## Les spécialistes du vivant

### En attente d'une reconnaissance légale



ARCHIVES LE DEVOIR  
Claude Langlois, président de l'Association des biologistes du Québec.

tion se trouve à la merci de ce qui se fait à l'interne sans ce contrôle externe qu'est celui d'un ordre professionnel.

D'autant plus vrai, insiste Claude Langlois, qu'aujourd'hui on retrouve des biologistes dans la plupart des grandes entreprises privées (papières, forestières, minières), alors qu'auparavant ils œuvraient surtout dans des organismes publics, donc bien encadrés.

«Au-delà de 50 % des biologistes, rapporte-t-il, sont à l'emploi de firmes privées ou sont travailleurs autonomes. Nous avons donc besoin d'un encadrement du travail du biologiste pour garantir au client, parfois l'industrie, parfois le gouvernement et parfois directement le public, la compétence d'un individu qui se prétend biologiste. Nous affirmons que dans le contexte du système professionnel québécois, il est essentiel, en 2001, que nous obtenions cette reconnaissance légale du titre.»

En Alberta, compare le président de l'Association des biologistes du Québec, le statut des biologistes est reconnu légale-

ment depuis 1991 et ceux de la Colombie-Britannique sont sur le point de l'être.

#### Dossiers sociaux

«L'Association des biologistes du Québec, expose Claude Langlois, a depuis ses débuts résolu d'être un partenaire des gouvernements du Québec et du Canada dans l'évaluation des dossiers ou des politiques qui touchent la biologie.» C'est ainsi que l'Association a participé, entre autres, à la commission sur la gestion de l'eau au Québec et présenté un mémoire au BAPE en 1999. «Plusieurs recommandations ont d'ailleurs été incorporées au rapport final du BAPE, rapporte monsieur Langlois, notamment en ce qui a trait à l'urgence de procéder à l'assainissement dans le domaine du secteur agricole pour minimiser la pollution de l'eau.»

Au cours de l'année 2000, l'Association des biologistes présentait également un mémoire pour demander au gouvernement une refonte du projet de loi sur la forêt afin de permettre une meilleure gestion intégrée des ressources et des usages dans un contexte d'aménagement durable. Antérieurement, soit en 1998, elle était aussi intervenue quant à la classification des rivières.

«Je pense», ajoute Claude Langlois, «que le gouvernement aurait intérêt à remettre ce dossier sur la sellette, alors qu'il souhaite attribuer des sections de rivière au développement de 36 petites centrales hydroélectriques. Dans plusieurs cas, il s'agit de rivières avec des usages récréotouristiques où il pourrait y avoir des impacts permanents.»

OGM ou identification judiciaire par l'ADN, entre autres, «sont des domaines en émergence dont on ne connaît pas encore toutes les implications et les répercussions. Dans nos sociétés modernes, il y a de plus en plus d'autonomie laissée aux professionnels. Aussi faut-il une personne pour regarder par-dessus l'épaule de ces gens», conclut Robert Daigneault.

#### MOT DU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT

À titre de ministre de l'Environnement, je suis heureux d'être associé au 26<sup>e</sup> Congrès annuel de l'Association des biologistes du Québec.

Sujet vibrant d'actualité, notamment dans le contexte de la conservation de notre diversité biologique, cet événement autour du thème « La forêt, un écosystème vivant » est une invitation privilégiée à faire le point sur les meilleures façons d'assurer une utilisation harmonieuse et durable de cette ressource essentielle à notre bien-être.

Depuis toujours, la forêt revêt une importance prépondérante dans l'histoire et dans le cœur des Québécoises et des Québécois. Les biologistes ont un rôle essentiel à jouer dans le développement des connaissances sur les écosystèmes forestiers et, à cet égard, dans l'identification des pistes qui nous permettront collectivement de faire les choix les plus éclairés en vue d'assurer la pérennité de cette ressource vivante et précieuse.

C'est pourquoi, je félicite l'Association des biologistes et vous encourage à poursuivre votre engagement dans la sauvegarde et l'utilisation durable de notre diversité biologique, et ce, pour le plus grand bénéfice des générations actuelles et futures, puisque notre avenir s'appuie sur la qualité de notre patrimoine naturel.



André Boisclair

ANDRÉ BOISCLAIR

Ministre de l'Environnement  
et leader adjoint du gouvernement

Environnement  
Québec

### Pour une recherche de pointe

La Chaire industrielle CRSNG-UQAT-UQAM  
en aménagement forestier durable

#### Axes de recherche

- dynamique de la forêt boréale et historique des perturbations naturelles
- facteurs clés nécessaires au maintien de la biodiversité en forêt boréale
- productivité forestière et résilience des écosystèmes
- développement et évaluation de nouvelles approches sylvicoles
- développement et expérimentation de stratégies d'aménagement forestier durable

Information : 819 762-0971 poste 2557  
web2.uqat.ca/CAFD



### Pour des programmes de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles

- Diplôme d'études supérieures spécialisées en gestion durable des ressources forestières (3756)
- Maîtrise en biologie (3440)
- Doctorat en sciences de l'environnement (3669)

Information : 819 762-0971 poste 2349

www.uqat.ca Cliquez Je cherche. Tapez le code du programme dans la fenêtre de recherche.

## • BIOLOGIE •

## Science populaire

## Les différentes avenues de la formation en biologie

STÉPHANIE MOREAU

S'appuyant sur le plus récent rapport de la Commission des universités sur les programmes, celui de 1998, François Duchesneau, directeur de l'éducation à la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ) annonce avec fierté que la biologie est de loin la science la plus populaire au baccalauréat dans le réseau des universités du Québec.

A elle seule, la biologie compte plus de 36 programmes différents dénombant, en 1996, plus de 3600 étudiants inscrits. Au cours de la même année, 730 de ces étudiants terminaient avec succès leur baccalauréat. «*Ça en fait beaucoup d'étudiants diplômés d'un seul coup*», lance M. Duchesneau, encore étonné des résultats.

Toutefois, les résultats sont beaucoup plus faibles aux 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles des études supérieures. La proportion des étudiants terminant leur scolarité au moment de l'étude était de 172. «*Le taux de placement au baccalauréat en biologie n'atteint même pas les 30 %. C'est particulièrement faible. Aux études supérieures, les chiffres sont plus positifs. Le taux de placement dépassent les 55 %.*»

Parlant de taux de placement, M. Duchesneau constate que le ralentissement de l'emploi ressenté en biologie environnementale (faune, flore, biologie marine, etc.) au cours des 10 dernières années, se poursuit toujours. «*Depuis près d'une décennie, ces secteurs de la biologie ne connaissent pas une période de grande demande de main-d'œuvre comparé par exemple à la génomique et les bioprocédés. Même à la FAPAQ le tableau ne bouge pas beaucoup. Environ 150 biologistes travaillent chez nous. On embauche très peu en ce moment. Toutefois, si les prévisions du gouvernement disent vrai, de nombreux postes seront à pourvoir dans le secteur au ministère de l'Environnement et à la FAPAQ.*»

Comme plusieurs organismes, la FAPAQ poursuit l'éducation et le raffinement des connaissances de ses travailleurs en leur fournissant

de la formation sur mesure. «*Parfois, les travaux exécutés sur le terrain demandent un lot de connaissances qui n'ont pas été apprises à l'université. À la FAPAQ, on gère la faune et on établit selon certains critères un système de réglementation. Ainsi, les travailleurs peuvent avoir besoin d'un cours de statistiques, par exemple, lié à la conservation de la faune*», explique M. Duchesneau.

Selon M. Duchesneau, la spécialisation en biologie semble en valoir le coup. D'ailleurs, tout comme l'est la formation à l'interne qui donne les outils nécessaires aux chercheurs pour faire leur boulot au quotidien.

## Niveau universitaire

L'Université Laval offre un programme en biologie des plus traditionnels, axé au baccalauréat sur une formation générale. «*On encourage les étudiants à se spécialiser dès le premier cycle, mais la plupart du temps, ils préfèrent ne pas avoir d'obligation et ainsi choisir eux-mêmes leurs cours*», nous explique Line Lapointe, directrice des études en biologie au 2<sup>e</sup> et au 3<sup>e</sup> cycle à l'Université Laval. Voilà pourquoi on leur offre toute la gamme de cours en passant de l'écologie, à la biologie cellulaire et moléculaire.»

Cette année, ils sont près de 275 à avoir choisi la biologie. Environ 75 d'entre eux termineront le bac avec succès. Parmi eux, quelques-uns profiteront de leur 3<sup>e</sup> année pour aller compléter leurs études au sein d'une autre université, soit ailleurs au Canada ou même ailleurs dans le monde. «*Cette possibilité fait partie de notre programme Profil international basé sur des ententes avec d'autres universités*», affirme Mme Lapointe.

L'Université du Québec à Montréal (UQAM) se démarque autrement au baccalauréat. Il existe dorénavant un programme nommé Apprentissage par problèmes. On ne procède pas par cours magistraux mais bien par l'énonciation

d'un problème auquel l'étudiant doit trouver la réponse seul, en fouillant dans de multiples ouvrages. Actuellement, l'UQAM est la seule université québécoise à former ses étudiants selon ce mode d'apprentissage.

«*D'ailleurs, dès la première année du bac, les étudiants peuvent travailler en laboratoire. Bien entendu, ils ont parfois à cogner à plusieurs portes, mais il y a suffisamment de postes pour les étudiants en quête d'un emploi d'été*», nous informe Mme Lapointe. Plusieurs centres hospitaliers, ministères et centres de recherche sont intéressés à ces candidats.

Si l'on ratisse du côté des études supérieures, le cheminement d'un étudiant est sensiblement le même. L'étudiant se cherche un directeur qui le paye — généralement — pour participer à l'un de ses projets de recherche. La maîtrise dure environ deux ans et se traduit essentiellement par de la recherche en laboratoire. «*Nos étudiants sont déjà préparés car, au baccalauréat, on mise beaucoup sur les cours en laboratoire. Ils font beaucoup de manipulations*», soutient Mme Lapointe.

Au doctorat, l'Université Laval accueille en moyenne une trentaine d'étudiants par année. «*À cette étape de leur cheminement, je leur dis toujours que s'ils poursuivent et terminent ces quatre années d'étude, c'est inévitablement pour devenir chercheur*». Le doctorat en biologie se résume à des heures et des heures de recherche en laboratoire et à la rédaction d'articles portant sur ces recherches, publiables dans une revue scientifique.

Les thèses de doctorat sont dorénavant constituées d'articles scientifiques — rédigés presque tout le temps en anglais — que l'étudiant doit publier. Avant, on rédigeait du matériel original servant uniquement à la thèse. «*Maintenant, l'étudiant n'a qu'à rédiger une introduction et une conclusion générale — en français cette fois — susceptibles de bien décrire les trois chapitres ou encore, les trois articles*», précise Mme Lapointe. Comme Mme Lapointe le soulignait, l'anglais est la langue courante utilisée en biologie. Et

malgré ce qu'on puisse en penser, cela ne semble pas causer de problèmes aux principaux concernés.

Et les perspectives d'emploi? Selon Mme Lapointe, les étudiants sortant avec un doctorat en mains trouvent toujours du boulot. Si ce n'est pas dans un laboratoire en tant que chercheur, c'est habituellement parce que les jeunes diplômés en ont décidé ainsi. Autrement, la maîtrise mène à des postes d'enseignant au collégial, de consultant ou encore de biologiste au sein d'un ministère. Des possibilités, il y en a. Comme dans tout autre domaine, il faut juste savoir ce que l'on souhaite vraiment faire dans la vie.

## Bio-informatique

L'Université du Québec à Montréal (UQAM) ouvrira aux étudiants, dès septembre prochain, son nouveau diplôme d'études supérieures spécialisées (D.E.S.S.) en bio-informatique. Un secteur d'études en émergence situé à mi-chemin entre l'informatique et la biologie.

«*Seulement quarante bacheliers provenant de l'une des deux filières universitaires, soit 20 en biologie et 20 en informatique seront acceptés lors de la première année*», précise Guy Bégin, responsable du nouveau programme. Le D.E.S.S. se situe entre le baccalauréat et la maîtrise et dure à temps complet, trois sessions, poursuit-il. En fait, le but du programme est de former des travailleurs à la frontière de ces deux champs d'activité, qui aujourd'hui, permettent d'accélérer la recherche grâce à la souplesse et à la mémoire de l'informatique.

À la vitesse à laquelle se développent les créneaux spécialisés des sciences, notamment de la biologie, rien ne vaut une petite explication. La bio-informatique, c'est l'ensemble des applications informatiques servant à résoudre des problèmes liés à la biologie à l'aide de la technologie. «*Par exemple, cette approche permet de travailler sur le décodage du génome humain en interprétant et analysant les infor-*

«*mations amassées à travers un logiciel spécialisé de base de données*», nous explique M. Bégin.

D'ailleurs, il faut justement préciser que l'attache du programme, c'est l'informatique. Et parallèlement à l'informatique, le champs dans lequel le programme opère (la pratique), c'est la biologie. Voilà ce qui explique la double trajectoire du D.E.S.S. en bio-informatique. «*Dans le cheminement du programme, les étudiants suivront des cours chacun de leur côté, selon leur formation initiale. Et un peu plus tard au cours de l'année, ils devront croiser leur expertise et interagir*», indique M. Bégin, très conscient du monde qui, à la base, partage ces deux domaines.

Mais pourquoi avoir élaboré ce programme pour le 2<sup>e</sup> cycle universitaire seulement? «*Comme le domaine est extrêmement pointu, il est impératif que les étudiants débutent leur certificat de deuxième cycle sur une base déjà solide*», précise M. Bégin. Et au terme de leurs études, les étudiants auront quatre années de scolarité universitaire dans leur sac, ce qui, très considérable et nécessaire pour ce type de formation.»

En matière de perspectives d'emploi, il est peut-être encore trop tôt pour se prononcer. Toutefois, la tangente prise par le marché du travail dernièrement — en biologie notamment — permet de fonder des espoirs sur le taux de placement des quelques finissants choisis au sein du programme de biotechnologie. Le ministère québécois de l'Industrie et du Commerce place même la bio-informatique dans l'un des 10 plus grands secteurs d'entreprises de biotechnologie pour la santé humaine.

Pour l'instant, les instigateurs du programme n'ont plus qu'à figurer les derniers détails: «*Il faut se procurer de nouveaux appareils électroniques et mettre les laboratoires en place. Tout sera prêt pour septembre 2002*», confirme M. Bégin.

## Biotechnologie

À l'Institut de recherche en biotechnologie de Montréal (IRB), on ne se limite pas aux activités de recherche. On offre également de la formation sur mesure dans le secteur des bioprocédés, plus précisément, de la mise à l'échelle.

Mais, apprendre à l'Institut a ce petit quelque chose de bien particulier. On est loin de la formule magistrale des cours universitaires. L'Institut permet d'apprendre directement dans l'action. «*On accueille une clientèle diplômée ou étudiante motivée à gagner des galons par la pratique en laboratoire*», explique d'entrée de jeu Denis Groleau, chef de groupe et chercheur senior à l'IRB. De ce

fait, la formation s'adresse soit aux étudiants ou aux gens déjà formés et actifs au sein de l'industrie des biotechnologies souhaitant étoffer leur CV ou obtenir une expérience ultra-pointue dans le domaine particulier des bioprocédés.

«*Plusieurs entreprises font appel à nos services de formateurs. Certains projets nécessitent que leur personnel acquière rapidement des connaissances dans un domaine des plus précis*», renchérit M. Groleau. À l'intérieur de ce type de formation, les chercheurs de l'Institut forment et initient les travailleurs à des activités de laboratoire qu'ils appliqueront sous peu en entreprise. Les clients apprennent librement pendant que leur entreprise sauve des frais et du temps à essayer de réparer les erreurs des premières expériences. «*On a déjà tout le matériel et l'expertise*», affirme M. Groleau. C'est un bon endroit pour se perfectionner. Ces formations sont offertes en continue, selon l'espace disponible et moyennant des frais de la part de l'entreprise-client.

Également, l'Institut prête ses locaux à des chercheurs invités souhaitant se spécialiser. «*Dans ce cas, on offre gratuitement une formation à des chercheurs qui ont perdu leur emploi ou encore, qui sont en congé de maternité. En contrepartie, ils travaillent de manière bénévole pour l'Institut pendant une période d'environ six mois. Il faut le préciser, certains d'entre eux sont rémunérés par une source de financement extérieure*». Selon M. Groleau, cette clientèle vient, en quelque sorte, se recycler. «*Souvent, ces travailleurs potentiels repartent avec une expérience de base qui leur suffit amplement à dénicher un emploi à la hauteur de leurs compétences*». Toutefois, ne peut accéder à cette formation qui veut. L'Institut procède inévitablement à une analyse du dossier du participant qui doit d'emblée, démontrer un certain potentiel.

Comme l'Institut travaille en collaboration avec des universités canadiennes et étrangères depuis belle lurette, de nombreux étudiants occupent une place de choix dans leurs locaux. «*Ils participent soit à un projet durant l'été ou encore, complètent leur projet de maîtrise, de doctorat ou de post-doctorat*», ajoute M. Groleau. Ces étudiants travaillent en étroite collaboration avec les chercheurs de l'Institut.

Les installations et équipements de pointe de l'Institut profitent désormais à près de 800 chercheurs, étudiants et chercheurs-invités. Jusqu'à maintenant, l'Institut supervise les travailleurs potentiels uniquement dans le développement de procédés pour améliorer la production de protéines recombinantes à grande échelle (bioprocédé). Ce service n'est pas offert dans les deux autres secteurs d'activité de l'Institut, soit la santé et la biotechnologie environnementale.

Caractérisation du milieu - Écoingénierie et aménagement d'habitats - Gestion intégrée des ressources



Internet: [www.profaune.com](http://www.profaune.com)  
Courriel: [info@profaune.com](mailto:info@profaune.com)

2095, Jean-Talon Sud  
Bureau 217  
Sainte-Foy (Québec)  
G1N 4L8

Tél.: (418) 688-3898  
Télé.: (418) 681-6914

1-800-561-3898

## Étude des écosystèmes

- Inventaire et échantillonnage
- Caractérisation des populations fauniques
- Évaluation des potentiels faunique et halieutique

## Écoingénierie et aménagement d'habitats

- Étude hydraulique et inventaire écologique
- Conception et élaboration de projet de stabilisation de berges, de construction de seuils de retenue, d'aménagement de frayères et de fosses, etc.
- Réfection de petits barrages forestiers utilisés antérieurement par les exploitations forestières
- Recherche de financement

## Développement et gestion de territoires fauniques

- Profil faunique de territoire
- Plan de gestion de l'exploitation

La biologie,  
au coeur de notre quotidien!

BAS-SAINT-LAURENT



RÉSEAU DE  
FORÊTS MODÈLES  
et  
MODEL FOREST  
NETWORK

La Forêt modèle située dans le Bas-Saint-Laurent fait partie d'un réseau de douze forêts modèles distribuées dans les différentes régions écologiques du Canada. Ces stations sont de véritables laboratoires à ciel ouvert dont la vocation principale est d'expérimenter des façons nouvelles de pratiquer la foresterie, en accord avec les prémisses d'un développement durable.

Depuis 1992, La Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent s'est impliquée activement dans divers projets d'aménagement faunique, et ce, pour le plus grand bénéfice de la faune et de ses habitats. Ses nombreuses réalisations ont eu des retombées qui ont largement débordé le cadre régional, en faisant ainsi un chef de file provincial dans le domaine.

## La Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent

300, allée des Ursulines, bureau J-463, Rimouski (Québec) G5L 3A1  
Téléphone : (418) 722-7211 Télécopieur : (418) 721-5630  
Courriel : [foretmodele@fmodbsl.qc.ca](mailto:foretmodele@fmodbsl.qc.ca)  
Site Internet : [wwwforet.fmodbsl.qc.ca](http://wwwforet.fmodbsl.qc.ca)

www.uqam.ca



Merci.

Connaissez-vous

L'APP?

- > APP: Abréviation de apprentissage par problème.
  - > Faites plus amples connaissances.
- [www.uqam.ca](http://www.uqam.ca)

L'APP fait jaser. L'utilisation de l'apprentissage par problèmes (APP) dans le programme de biologie à l'UQAM est unique dans le domaine de l'enseignement des sciences fondamentales. La rigueur et l'excellence de ce programme ont été reconnues internationalement.

Le succès du programme en APP repose sur un enseignement axé sur des mises en situation, des analyses de cas concrets et des travaux pratiques en laboratoire. Il place l'étudiant au sein de petits groupes, étroitement supervisés par un professeur tuteur. Des méthodes dynamiques, qui ont déjà fait leurs preuves, notamment en médecine et en architecture, en favorisant :

- une adaptation rapide à la réalité professionnelle ;
- le développement d'un bon esprit d'analyse et de synthèse ;
- une plus grande ouverture d'esprit et une capacité de réagir rapidement à de nouvelles situations.

Avec son programme de biologie en apprentissage par problèmes (APP), l'UQAM est indiscutablement une université de premier choix pour les sciences.

&gt; Faites plus amples connaissances

UQAM

sciences &gt; (514) 987-3654

La biologie à Rimouski,  
une expertise à votre service

- Une formation axée sur la pratique avec la nature comme laboratoire.
- Un environnement scientifique dynamique et stimulant.
- Quatre profils de formation au baccalauréat :
  - aménagement de la faune ;
  - écologie ;
  - physiologie et biochimie environnementales ;
  - sciences marines.
- Des études supérieures en gestion de la faune et en océanographie.

## Renseignements

Monsieur Dominique Arseneault  
Directeur du programme de biologie  
Téléphone : 1 800 511-3382, poste 1519  
Courriel : [Dominique\\_Arseneault@uqar.qc.ca](mailto:Dominique_Arseneault@uqar.qc.ca)

## • BIOLOGIE •

Faune

## L'homme et les animaux

PIERRE VALLÉE

Michel Hénault, vice-président à l'information à l'Association des biologistes du Québec, est un biologiste de la faune. Après des études en écologie, il se spécialise en gestion de la faune à l'Université du Québec à Rimouski. Il est présentement à l'emploi de la Société de la faune et des parcs du Québec. Son champ d'expertise est l'étude des animaux et la gestion de la grande faune et des animaux à fourrure. «La gestion de la faune commence d'abord par l'inventaire de la faune dans une région donnée. Une fois l'inventaire connu, la prochaine étape consiste à élaborer et à proposer une réglementation venant encadrer l'utilisation de la faune, comme la chasse et la pêche. Cette réglementation se fait en concertation avec les utilisateurs. Il faut que ces derniers comprennent et acceptent la réglementation si l'on veut qu'elle soit efficace. Il y a une phrase en anglais qui définit bien notre rôle: "Wildlife management is people management". Au fond, la gestion de la faune, c'est aussi la gestion de l'utilisateur de la faune.»

La Société de la faune et des parcs du Québec, organisme gouvernemental qui relève présentement de Guy Chevette, ministre du Transport et responsable de la Faune et des Parcs, a pour mandat la conservation et la mise en valeur de la faune dans une perspective de développement durable. De plus, elle est responsable du développement et de la gestion des parcs à des fins de conservation, d'éducation ou de pratiques d'activités récréatives. «Nous devons gérer la faune pour l'ensemble des usagers, pour les individus, pour les entreprises et pour le gouvernement qui est le responsable de la ressource. Il nous est donc impossible de fonctionner en vase clos. De plus, nous devons gérer en fonction des générations futures.»

## Un outil pour mieux gérer

La biologie de la faune permet de mieux connaître la faune existante dans une région donnée et par conséquent de mieux gérer son exploitation par ceux qui en font une utilisation directe, comme les chasseurs et pêcheurs. Mais d'autres interventions humaines, telles l'agriculture, la foresterie, la construction de ponts et de routes, ont aussi un impact sur la faune. «Les animaux ont besoin d'un habitat et d'un milieu à leur disposition pour se développer. Aussi la biologie de la faune doit se pencher non seulement sur les espèces exploitées mais sur l'ensemble des espèces.»

Il croit aussi que le rôle du biologiste peut être un complément à d'autres disciplines car il peut faire profiter ces dernières d'une vue d'ensemble de la nature.

L'exploitation forestière est un secteur d'activité où la présence de la biologie de la faune va en grandissant. La coupe forestière, on n'en doute pas, a un impact sur la faune. Mais lequel? Répondre à cette question est le travail du biologiste. «Il faut dans ce cas étudier non seulement l'endroit récolté mais un milieu plus vaste. Il

faut établir des comparaisons biologiques. Tenir compte de la mort naturelle, du déplacement de la faune, de la reproduction, de la fourchette d'adaptation des espèces. Ce sont des données scientifiques qui brosent le véritable portrait.»

Dans une étude réalisée récemment, on a étudié cinq espèces animales: les passereaux, les écureuils, les tétras du Canada, le lièvre d'Amérique et l'orignal. Précisons qu'on ne pratique plus au Québec la coupe à blanc à perte de vue comme autrefois. Entre les aires exploitées se trouvent des bandes de forêt et des blocs de forêt résiduels qui agissent comme séparateur. C'est là que s'y réfugie la faune déplacée par l'exploitation forestière. L'étude a démontré entre autres que l'écureuil roux s'y trouve en abondance car c'est un animal qui se contente d'un petit territoire. Par contre, la paruline à poitrine baie s'adapte peu ou pas à ce nouvel environnement car cet oiseau a besoin de massifs forestiers de bonne taille pour se reproduire. «Des connaissances semblables nous permettent de mieux gérer l'exploitation forestière tout en protégeant et en conservant la faune.»

## Des zones de protection

Michel Hénault croit que les compagnies forestières en sont arrivées à cette étape. La preuve est sans doute dans une conférence qui sera prononcée lors du congrès de l'Association des biologistes du Québec. Intitulée *Territoires d'intérêt pour la conservation au Québec méridional*, cette conférence fait état d'une étude réalisée conjointement par le Fonds mondial de la nature (WWF-Canada) et l'Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec (AMBSQ).

Mme Gaétane Boisseau, du Fonds mondial de la nature et une des conférencières à cette occasion, explique: «Nous avons mis sur pied une méthode pour identifier clairement les territoires à fort potentiel de conservation. Nous avons tenu compte de plusieurs facteurs. D'abord, l'intégrité écologique du territoire. Y a-t-il des routes, des pylônes, des coupes à blanc? Le territoire contient-il une forêt plus âgée, des milieux humides, des habitats privilégiés? Quel est le relief et la diversité du territoire? Quelle est sa biodiversité?»

Les quelque 40 régions naturelles du Québec ont été étudiées selon cette méthode d'analyse et l'on a déterminé pour chacune de ces régions une portion équivalant à 20% de la région comme territoire à haut potentiel de conservation. Cette étude a donc permis l'élaboration d'une carte du Québec où sont indiqués les territoires à protéger. Mme Boisseau souhaite que les individus, les entreprises et le gouvernement en tiennent compte lors de l'élaboration de plans d'aménagement forestier. «Idéalement, nous espérons que dans ces sites désignés il n'y aura aucune exploitation industrielle et commerciale.»

Aux décideurs donc de décider. Mais en s'appuyant sur les connaissances fournies par les biologistes, les décisions risquent d'être plus éclairées.

Congrès de l'Association des biologistes

Une approche écologique  
La forêt, un écosystème vivant

«Bien comprendre l'environnement exige une approche pluridisciplinaire. Nous devons tous travailler de façon complémentaire.» Les biologistes s'y appliqueront à Trois-Rivières les 15 et 16 novembre prochains. Le sujet premier d'études: la forêt.

PIERRE VALLÉE

L'Association des biologistes du Québec (ABQ) tient les 15 et 16 novembre prochains son 26<sup>e</sup> congrès annuel à Trois-Rivières. Le thème de cette année: La forêt, un écosystème vivant. Le choix de Trois-Rivières comme hôte est aussi une première pour l'ABQ. «Nous avons l'habitude de tenir notre congrès en alternance à Montréal et à Québec, explique Jean-Pierre Bourassa, co-président du congrès, mais nos membres nous ont indiqué qu'ils avaient envie cette année de tenir le congrès en région. Comme le thème retenu est la forêt, le choix de Trois-Rivières s'est imposé de lui-même.» Un choix tout à fait approprié puisque Trois-Rivières est la capitale régionale de la Mauricie, une importante région forestière qui porte cette année le titre de Capitale forestière canadienne.

## La forêt comme écosystème vivant

Le choix de la forêt comme thème pour un congrès de biologistes peut apparaître étrange pour celui qui s'imagine que le biologiste porte un sarrau et à l'œil rivé à son microscope. Si cela est vrai dans certains cas, comme la biologie moléculaire, le champ d'action du biologiste aujourd'hui dépasse largement le cadre du laboratoire. La biologie est l'étude des êtres vivants, petits et grands, animaux comme végétaux, et c'est la biologie qui a donné naissance à l'écologie. «Le mot écologie est tiré du mot grec oïkos qui veut dire l'environnement des êtres vivants. Pour le biologiste, l'humain est aussi une espèce animale.»

La forêt est un vaste écosystème vivant qui représente un intéressant terrain de recherche pour le biologiste. «On trouve en forêt des

lacs et des rivières, des oiseaux, des insectes, des mammifères; tout un écosystème qui intéresse aujourd'hui beaucoup de biologistes.» Sans compter qu'en forêt, on trouve aussi la présence humaine. «L'exploitation forestière touche la flore et la faune. La présence et les connaissances du biologiste sont utiles en forêt parce que le biologiste ne vise pas le seul rendement mais tient à la sauvegarde de la biodiversité.»

Lors du congrès, le thème, La forêt, un écosystème vivant, est divisé en deux volets. Le premier s'intitule Connaissances-nous les fonctionnements biotiques et écologiques de la forêt? «Il faut en premier identifier la biodiversité et nous sommes loin de tout connaître de la forêt. Par exemple, les insectes qui s'y trouvent. Nous connaissons ceux qui nous causent des problèmes, mais nous connaissons mal les autres.» Le deuxième volet pose la question suivante: Utilise-t-on de façon judicieuse la forêt? «Nous ne sommes pas contre l'exploitation de la forêt. Mais il faut jauger les conséquences et en baliser l'utilisation. Il faut en arriver à une exploitation concertée de la forêt. Par exemple, certains arbustes et plantes au sol possèdent des propriétés pharmacologiques qui pourraient nous être utiles.»

Le congrès de l'Association des biologistes du Québec n'est pas limité aux seuls biologistes puisqu'on y note la présence d'invités provenant d'autres disciplines. «Bien comprendre l'environnement exige une approche pluridisciplinaire. Nous devons tous travailler de façon complémentaire. Lorsqu'on procède à un aménagement forestier, lors d'un reboisement ou de la construction d'une route, le biologiste possède les connaissances qui lui permettent, entre autres, de maintenir l'état naturel de l'endroit.»



JACQUES NADEAU/LE DEVOIR

Nous sommes loin de tout connaître de la forêt.

## La biologie en Mauricie

Jean-Pierre Bourassa est professeur de biologie à l'Université du Québec à Trois-Rivières depuis maintenant 32 ans. Il y enseigne l'entomologie ou l'étude des insectes, son champ de spécialité. Il a par ailleurs publié l'an dernier un livre portant sur un compagnon estival, le moustique (*Le Moustique. Par solidarité écologique*, Boréal, 2000). En matière de biologie, l'UQTR a été un précurseur puisque c'est une des premières universités à offrir un enseignement en biologie médicale. Environ 250 étudiants sont présentement aux études dans ce secteur.

Le département de biologie de l'UQTR a aussi acquis une expertise unique dans l'étude du monde aquatique. Les rivières, les lacs et les bassins versants sont les terrains où l'on étudie les plantes, les poissons et les insectes. «Nous avons au département une équipe qui étudie le poisson. Elle étudie forcément les insectes puisqu'ils sont une nourriture pour le poisson. La forêt est un cycle écologique et le biologiste cherche à comprendre comment se développe la vie.»

La co-présidente du congrès cette année est Isabelle Bergeron. Elle est biologiste à l'emploi

de l'Association forestière de la vallée du Saint-Maurice inc. (AFVSM). Cet organisme a pour mission l'éducation et la sensibilisation de la population aux nombreux enjeux du monde forestier. Elle y arrive en mettant sur pied des colloques et des événements portant sur la forêt et en rendant visite aux écoles primaires et secondaires de la région. Elle organise aussi des excursions en forêt qui permettent aux participants accompagnés d'un ingénieur forestier de se familiariser avec la sylviculture. C'est aussi l'AFVSM qui a monté et piloté le dossier auprès de l'Association forestière canadienne, ce qui a mené à l'obtention pour la Mauricie du titre de Capitale forestière canadienne pour l'année 2001.

Selon Isabelle Bergeron, les efforts en éducation, comme ceux accomplis par l'AFVSM, portent leurs fruits puisque le degré de sensibilisation de la population en général aux enjeux forestiers s'est accru considérablement, et cela est manifeste même à un jeune âge. «Lorsque je visite des écoles primaires, les élèves de troisième et de quatrième année me posent souvent la même question. Mes petits-enfants auront-ils des arbres? Ils sont inquiets quant à la fragilité de la ressource mais ils comprennent aussi l'importance du bois. Le papier sur lequel ils écrivent et dessinent, la maison qu'ils habitent, c'est aussi le bois.»

Les deux co-présidents ont aussi noté un changement d'attitude de la part des compagnies forestières. «On sent chez elles une plus grande ouverture à une gestion intégrée des ressources forestières, précise-t-elle. On assiste présentement au développement d'une utilisation plus judicieuse de la forêt.» Selon Jean-Pierre Bourassa, les compagnies forestières changent leur optique. «Le biologiste a un mot à dire quant à l'exploitation forestière. Ses connaissances permettent de mettre en place la meilleure façon de se servir de cette ressource.»

## CONGRÈS 2001

15-16 NOVEMBRE 2001

CENTRE DES CONGRÈS DE L'HÔTEL DELTA DE TROIS-RIVIÈRES



La forêt, un écosystème vivant

26<sup>e</sup> Congrès annuel de l'Association des biologistes du Québec15 et 16 novembre 2001  
Centre des Congrès, Hôtel Delta de Trois-Rivières

Peintre: André Pleau

## 4 RÉFLEXIONS SUR L'ÉCOSYSTÈME FORESTIER

## 32 CONFÉRENCES THÉMATIQUES EN DEUX SECTIONS:

- Bioécologie de la forêt: Connaissances-nous les fonctionnements biotique et écologique de la forêt?
- Utilisation raisonnée de la forêt: La forêt québécoise a-t-elle atteint ses limites de servitude?

## PLÉNIÈRE:

La forêt peut-elle continuer à offrir davantage à ses utilisateurs?

## PARTICIPANTS:

ROMÉO SAGANASH,  
Grand Conseil des Cris du Québec  
PIERRE MARINEAU,  
directeur de l'environnement forestier au MRN  
NATHALIE PERRON,  
biologiste, ABQ  
JOHANNE GAUTHIER,  
présidente de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec  
PIERRE GAUDREAU,  
directeur, Aventure Écotourisme Québec.

## BANQUET &amp; LÉGENDES FORESTIÈRES

## SOUS LA PRÉSIDENTE D'HONNEUR DE:

MADAME ESTELLE LACOURSIÈRE,  
Université du Québec à Trois-Rivières  
MONSIEUR PIERRE DANSEREAU,  
Université du Québec à Montréal

## POUR INFORMATION:

Isabelle Bergeron ibergeron@afvsm.qc.ca

## POUR INSCRIPTION:

Congrès ABQ-2001  
Bureau d'inscription  
20 rue Lee, bureau 275, Québec G1K 2K6  
Tél.: 418-523-6898 • Téléc.: 418-523-1371  
Site <http://biosphere.ec.gc.ca/abq>

## Un baccalauréat dans le domaine de l'Écologie ou des Sciences de l'environnement?

Nous t'offrons un programme sur mesure!

- Une banque de cours diversifiée
- Un enseignement personnalisé
- Une équipe de professeurs compétents et dynamiques
- Une formation axée sur les nouvelles technologies de l'information
- Intégration de l'apprentissage par problème (APP) dans les cours d'aménagement
- Proximité des milieux naturels et sorties fréquentes sur le terrain
- Possibilité de stages rémunérés dans les laboratoires de recherche

Dr Pierre Magnan  
(819) 376-5011 (3375)  
pierre\_magnan@uqtr.ca  
<http://www.uqtr.ca>



UQTR  
Université du Québec à Trois-Rivières

abq  
Association des biologistes du Québec

## • BIOLOGIE •

## Le métier de biologiste

ESTELLE ZEHLER

Un aéroport est un microcosme particulièrement fascinant. Aussi, les aéroports se sont dotés de services environnementaux. Martin Dorais, biologiste de formation, dirige ce département à la société des Aéroports de Montréal.

Un biologiste au sein du personnel d'un aéroport! L'énoncé peut paraître surprenant au premier regard. Cependant, quand une formation en biologie est complétée par un cursus en environnement, la surprise tend à s'effacer. Martin Dorais se rappelle de son parcours: «*Comme plusieurs de mes collègues en baccalauréat, je ne me sentais pas l'âme de poursuivre ma carrière dans le domaine de la recherche. J'ai donc suivi ce chemin qui partait de la nature et ménageait une ouverture sur l'humain et ses effets sur la nature.*» L'environnement est aujourd'hui source de préoccupation, tant sur le plan de l'opinion publique, que sur celui de la politique et des réglementations. Les délits environnementaux ne sont plus ignorés par la collectivité. Les sanctions émise dans le cadre de divers jugements en témoignent. Aussi, de nombreuses sociétés et institutions se sont dotées de spécialistes aptes à établir des programmes diligents en matière d'environnement. Or, curieux de nature, Martin Dorais est un homme qui

aime affronter la complexité. La variété des problématiques soulevées par l'activité d'un aéroport international était de taille à satisfaire ses attentes professionnelles.

La foule d'individus gravitant dans un aéroport international nécessite maintes infrastructures d'accueil et de loisirs. Le flux aérien lui-même, sa technologie, son fonctionnement, entraîne d'autres contraintes. «*Un aéroport international, précise Martin Dorais, est l'équivalent d'une ville de 40 000 habitants. Pratiquement les mêmes services y sont offerts. Les mêmes défis environnementaux y sont posés.*» La direction environnementale des Aéroports de Montréal doit donc s'assurer de la conformité de toutes les activités ayant cours sur son territoire, et ce par rapport à des réglementations, mais également face à sa politique environnementale. Son engagement s'inscrit dans le développement durable. Dans cette perspective et devant la variété des dossiers environnementaux, ce service se compose d'une équipe multidisciplinaire: «*Toutefois, la plupart des personnes ont une maîtrise en environnement pour être capables de sortir de leur domaine de spécialité.*» Ainsi, biologistes, ingénieurs, géologues, microbiologistes, hydrogéologues et autres spécialistes disposent d'un langage commun pour travailler en synergie.

Le maintien du système de gestion environnementale exige plusieurs types de suivi. «*En premier lieu, détaille Martin Dorais, il y a la conformité des installations. On procède à des programmes d'échantillonnage et d'inspection très précis, concernant par exemple telle génératrice d'urgence, le dépôt à neige. Un programme de suivi global est également assuré. La qualité de l'air ambiant, des eaux de surface, des eaux usées, des eaux souterraines sont sous surveillance.*» Les oxydes d'azote (NOx) sont surtout dégagés pendant le décollage et la montée des avions, d'où l'attention portée aux émissions atmosphériques. Peu importe les températures, le transport doit être assuré. Les avions doivent subir en hiver des opérations de dégivrage. Or, si le dégivrant utilisé n'est pas toxique en soi, il provoque une forte demande d'oxygène dans les cours d'eau. La survie de leurs écosystèmes se trouve alors menacée. Aussi, importe-t-il d'empêcher ces liquides d'atteindre les cours d'eau. De nombreux autres dossiers pourraient être cités. Il en est un, cependant, qui touche particulièrement la fibre de biologiste en écologie de Martin Dorais: le programme de développement industriel à Mirabel. Or, ce secteur est en marge de tourbières et de cours d'eau. La planification d'utilisation

du territoire doit donc respecter ces milieux humides.

La vision globale qu'exige ce monde aéroportuaire dynamique et varié permet à Martin Dorais d'apprécier pleinement son métier. Loin de se sentir consigné à un domaine d'expertise fermé, il peut grâce à son travail explorer sans cesse de nouveaux dossiers.

## Bioterrorisme

Depuis le 11 septembre, le mot terrorisme a pris place dans notre quotidien. Pour d'autres cependant, cette irruption était beaucoup plus précoce. Stéphane Bourget, directeur pour la microbiologie dans une compagnie de recherche et de développement, travaille à élaborer des contre-mesures au bioterrorisme et à la guerre biologique.

Attiré par les domaines de l'environnement et du biomédical, Stéphane Bourget a trouvé sa voie en rejoignant la compagnie Hydro Biotech, filiale de Triosyn Corp. La découverte de certaines applications a poussé la Défense américaine à subventionner leurs recherches axées sur la protection personnelle et collective contre les agents biologiques. «*Nous sommes aperçus que les filtres présents notamment dans les masques à gaz étaient capables d'arrêter les bactéries. Cependant les virus, qui sont des particules beaucoup plus pe-*

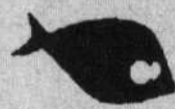
*tites, pouvaient passer à travers une telle membrane, en quantité suffisante pour provoquer une infection.*» Ces éléments, considérés à la lueur des derniers attentats terroristes perpétrés aux États-Unis, mettent l'accent sur l'importance des travaux entrepris.

Sans vouloir verser dans un alarmisme démesuré, Stéphane Bourget estime qu'il convient de se préparer convenablement: «*Nous ne voyons que le début du bioterrorisme.*» En tant que microbiologiste, il n'est pas vraiment inquiet face aux cas d'antrax relevés. En effet, un malade ne peut infecter une autre personne. Il n'y a donc pas lieu de parler d'épidémie. «*Mais, malheureusement il est relativement facile pour une équipe de chercheurs de fabriquer un virus, une chimère. Ils prennent par exemple une propriété d'infectivité d'un virus grippal, tel l'Influenza virus, et le combinent avec la capacité d'infecter à long terme d'un virus HIV. La capacité d'autopropagation d'un tel virus me fait vraiment peur.*» Si ce cas de figure est de l'ordre du possible, il demande toutefois un peu plus de sophistication que l'antrax. Mais les mélanges explosifs qui en résulteraient ne pourraient être combattus par notre système immunitaire.

Les recherches entreprises par l'équipe de Stéphane Bourget ont permis la découverte d'un produit à

même d'arrêter les virus. «*Il s'agit de la triosyne, une résine à base d'iode. Elle procède tel un filtre. Lorsqu'une matière organique, une bactérie, un virus se présente sur la matrice contenant le produit, le polymère iodé va agir de suite contre le micro-organisme. Techniquement, ce processus est nommé oxydation de la membrane du virus.*» En fait, le principe d'action est relativement proche de celui du chlore. La phase de recherche développement est en voie de se concrétiser pour permettre la phase de production et de commercialisation des filtres. Toutefois, outre sa destination militaire, ce produit sera proposé à un public beaucoup plus large. Ainsi, il y a quelques mois, un hôpital montréalais accusait la présence d'une moisissure, l'Aspergillus, dans son système de ventilation. La contamination du bloc opératoire aurait pu être évitée grâce à un tel filtre. Filtre à air, filtre à eau, vêtement de protection, les applications de cette découverte sont larges.

Pour Stéphane Bourget, qui est également vice-président de l'Association des microbiologistes du Québec, son activité est une question de passion. Une curiosité intense le pousse à chercher, à vouloir aller toujours de l'avant. C'est à cette opiniâtreté que nous pourrions puiser une vision plus positive pour aborder l'avenir.



QUALITÉ DE VIE ET DU MILIEU DE VIE  
PROTECTION DE LA SANTÉ ET DES RESSOURCES NATURELLES

## LES BIOLOGISTES SONT SUR LA LIGNE DE FRONT

Depuis l'enfance de la science, les biologistes cherchent à comprendre le monde vivant qui les entoure, par l'observation et l'expérimentation. Au cours des deux derniers siècles, leurs travaux ont permis à l'humanité de connaître le fonctionnement du corps humain et de favoriser une intégration harmonieuse de l'homme dans son environnement.

QU'IL S'AGISSE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES OU DES MANIPULATIONS GÉNÉTIQUES, DE LA GESTION DES RESSOURCES NATURELLES OU DU CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L'EAU POTABLE, DE L'AIR OU DU SOL, le travail et l'apport des biologistes sont indispensables.

LE PATRIMOINE NATUREL ET LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE SONT PRÉCIEUX : il est du devoir des biologistes d'en garantir l'intégrité.

Depuis 1973, l'Association des biologistes du Québec regroupe des biologistes oeuvrant dans les divers champs d'exercice de la profession. Sa mission est de favoriser la recherche, l'enseignement et la diffusion d'information en biologie et d'assurer la protection du public en matière de qualité des services fournis par ses membres.

L'Association des biologistes du Québec demande au Gouvernement du Québec d'accorder une reconnaissance légale au titre de "biologiste", comme recommandé par l'Office des professions du Québec. Dans le contexte actuel, cette reconnaissance est un outil essentiel à une protection adéquate du public, face entre autres, aux problèmes d'éthique que soulèvent la fabrication d'OGM et les manipulations génétiques.

abq

Association  
des biologistes  
du Québec

1208, rue Beaubien Est, #102, Montréal, H2S 1T7  
(514) 279-7115, téléc.: (514) 279-9315, abq@qc.aira.com  
Visitez notre site internet : [www.biosphere.ec.gc.ca/abq](http://www.biosphere.ec.gc.ca/abq)



FAUNE, FLORE, HABITAT, IMPACT, BIOTECHNOLOGIES, BIODIVERSITÉ, CONSERVATION