

Le journal des activités du CEF **COM-FOR** communication forestière

Octobre 2005
Volume 1,
n°3

Automne 2005

SOMMAIRE

SOUPER RETROUVAILLES DU CRBF

Par Christine Renaud

- page 2 -

DOSSIER: L'AGROFORESTERIE

Par Julie Naud et Sylvain Gutjahr

- pages 3 à 8 -

GROS PLAN SUR LES LABOS : LE LABO FESTA-BIANCHET

- pages 11 à 13 -

INAUGURATION DE LA FERLD

Par Brian Harvey

- pages 13 à 15 -

TÉMOIGNAGES : LES JOIES DE L'HIVER...

Par le lab d'André Desrochers

- pages 15 & 16 -

COMPTE RENDU DE COLLOQUE : LE NAFEW 2005

Par Daniel Lesieur, Luc Lauzon et Virginie A.

Angers

- page 18 -

INFOS CEF...

- pages 20 & 21 -

CVS : LORSQUE LA DIVERSITÉ DES MARQUES DE BIERE OFFRE DES LECON D'ÉCOLOGIE

Par Dominique Gravel

- pages 21 à 23 -

CVS : RESILIENCE OF URBAN BIRDS

Par Ronnie Drever

- pages 23 & 24 -

COMPTE RENDU D'ATELIER CONJOINT

LE SUC-C DU SEMIN-R

Par Sylvain Delagrange

- page 25 -

LE COIN DÉTENTE

- page 26 -

POURSUITE D'ÉTUDE

- pages 27 & 28 -

COLLOQUES ET ATELIERS À VENIR...

- pages 29 & 30 -



Bonne rentrée à tous! C'est encore une fois avec un peu de nostalgie que j'écris cet édito. Pas d'inquiétude, ce n'est pas la fin du COM-FOR, bien au contraire, mais c'est là mon dernier éditorial en tant que rédacteur en chef. Je dois avouer qu'éditer, d'abord le GREFFITI puis le COM-FOR, fut pour moi un plaisir difficile à mesurer. De plus, à l'heure où la structure du CEF se consolide je vous promets de belles années pour le COM-FOR qui se remplira encore et encore de toute votre actualité.

Parlons-en d'ailleurs de votre actualité. Souper retrouvailles du CRBF, Inauguration de la FERLD, NAFEW, Agroforesterie, Atelier Conjoint, Vulgarisation Scientifique, Prévention Routière et même quelques clins d'œil d'humour vous attendent dans ce numéro d'automne. Alors, encore une fois mais pour une dernière fois, je vous souhaite « Une très très Bonne Lecture! ».

Je vous laisse sur cette petite réflexion : un jour le magnifique s'offre à vous (et pour moi c'est déjà fait).

ds

Et en quelques mots de plus :

Bonjour à toutes et à tous et merci de prendre le temps de lire cette nouvelle parution (en espérant que vous ne vous arrêterez pas à l'édito :)). Comme vous le constaterez cette édition est volumineuse, mais elle est surtout diversifiée ! À ce sujet, je remercie toutes les personnes qui y ont participé, et elles sont nombreuses. En particulier je voudrais saluer le travail de Sylvain D (ds), pour sa petite touche perso quant à la finalisation du journal... ce fut un plaisir de travailler avec toi et j'espère que j'aurai la chance de te croiser à nouveau Sur ce, bonne rentrée à toutes et tous et bonne lecture.

sg

Dossier: Une Autre Pratique Forestière,

L'Agroforesterie

Page 3

Notre équipe

Rédacteurs :

Sylvain²

(Gutjahr & Delagrange)

Édition :

Virginie-Arielle Angers
& Luc Lauzon

Mots d'ouverture...

Par Sylvain Delagrange et Sylvain Gutjahr

L'officialisation du regroupement entre le GREFi et le CRBF en un centre commun (qui pour le moment pourrait s'appelait le CEF; le Centre d'Étude de la Forêt) se poursuit lentement mais sûrement. En effet, alors que l'ensemble des membres actifs du centre commun vient d'être ratifié, une succession de réunions va avoir lieu (la première s'étant déroulée le samedi 24 septembre) afin d'établir quels seront les grands axes du regroupement ainsi que la façon dont seront alloués les budgets au sein de ces axes. Il est effectivement important de bien définir quel doit être le ou les mandats d'un tel centre (e.g. mandats de recherche, de formation, de vulgarisation vers le public, de transfert de connaissances vers l'industrie, etc.) afin de mieux se placer

au cœur des besoins de notre société. Un tel exercice est tout à fait primordial car les décisions prises deviendront la base sur laquelle les organismes financeurs (gouvernementaux ou autres) se reposent pour décerner les montants à nous allouer ou non...

Pour le moment le dossier reste « à suivre » mais le COM•FOR sera là pour vous tenir au courant de tout avancement.



Compte Rendu

SOUPER RETROUVAILLES DES MEMBRES DU CRBF (MAI 2005)

Par Christine Renaud

20 ans de souvenirs !

Le 5 mai dernier avait lieu le souper retrouvailles des membres du CRBF en l'honneur du 20ième anniversaire du Centre. Plus d'une cinquantaine de membres et anciens membres y ont participé, dont plusieurs étudiants actuels. Ce fut pour tous l'occasion de renouer avec le passé. Monsieur J. André Fortin, le fondateur du CRBF, était parmi nous. Un présent lui a été remis dans le but de souligner l'importance de sa démarche pour la création d'un centre de recherche en sciences forestières. M. Fortin nous a raconté les premiers balbutiements du centre et de ses tout premiers chercheurs.



Lors du souper, nous avons aussi eu droit à une très belle présentation rétrospective par M. Maurice Lalonde, professeur des fameux cours colloques I, II et III. Monsieur Lalonde nous avait réservé une présentation pleine d'émotion et riche en souvenirs, un regard sur la vie du Centre, de ses origines jusqu'au questionnement actuel quant à ce que lui réserve l'avenir. Je vous invite

d'ailleurs à voir le DVD qui sera disponible sous peu au CRP (Pavillon ABP 1240, U. Laval).

Les étudiants présents à ce souper ont aussi mis leur grain de sel ; ils ont profité de l'occasion pour prendre leur revanche auprès de leur prof, celui qui les a évalué, critiqué et analysé dans le cadre de leurs cours de colloque. Une grille d'évaluation du même genre que celles qui nous sont remises lors des cours a été distribuée dans la salle et M. Lalonde a été soumis à la critique à son tour. Mais, malgré tout, M. Lalonde en ressort grand gagnant. Les résultats parlent d'eux mêmes : pour la catégorie qualité du langage, les gens lui ont accordé « français parfait » (malgré une mutation ponctuelle du mot « membres » vers le mot « menbres ») ; dans la catégorie qualité des blagues, les gens ont répondu « j'ai mal au ventre » ; pour ce qui est du niveau de vulgarisation, la majorité ont dit que c'était « assez vulgarisé » (bien que quelqu'un ait dit « vulgaire ») ; et finalement, dans la catégorie qualité du support technique, à l'unanimité les gens ont répondu « critères lalondiens appliqués à la lettre ». Les gens ont ajouté une foule de commentaires pour M. Lalonde, et il serait difficile de les résumer. Mais ce qui ressort le plus par contre, ce sont les « bravo » et les « merci ». Tout le monde a apprécié, et nombreux sont ceux qui ont réclamé leur copie du DVD de la présentation !

Merci à tous ceux et celles qui étaient présent lors de cet événement et qui en ont fait un succès.

C.R.

Dossier : Une Pratique Forestière Pas Comme les Autres ; L'Agroforesterie



Par Julie Naud et Sylvain Gutjahr (labo Pr. Line Lapointe, U. Laval)

De la forêt boréale à la forêt tropicale, le constat est maintenant indéniable : la superficie de l'ensemble mondial des forêts diminue de jour en jour. Les forêts du Québec n'y échappent pas : d'abord, il y a eu le rapport de la commission Coulombe en 2004 concernant la vitesse trop grande avec laquelle les compagnies forestières extraient les arbres par rapport à leur vitesse de régénération.

Ensuite, il y a une partie du problème reliée à l'agriculture : certaines porcheries prenant de l'expansion, des agriculteurs doivent déboiser davantage pour respecter les normes gouvernementales en matière d'épandage de lisier (Rapport sur les impacts de la production porcine sur la faune et ses habitats, Société de la faune et des parcs du Québec, 2002). De même, pour augmenter leur compétitivité sur le marché mondial, des agriculteurs doivent déboiser toujours davantage pour augmenter leur superficie de production céréalière, notamment pour le maïs. Enfin, il y a les promoteurs immobiliers qui sont toujours prêts à mettre la main sur un terrain pouvant être très profitable : il y a eu le cas de l'expansion controversée du village touristique à Mont-Tremblant dans les Laurentides et celui du Mont-Orford en Estrie. Il y a aussi les banlieues de Montréal et Québec qui ne cessent de s'agrandir pour faire place à des quartiers résidentiels. Partout dans le monde, ces causes de déboisement sont souvent décriées. Alors, comment accorder de la valeur commerciale à une forêt sans la dépouiller de tous ses arbres, ou presque ? En faisant de l'agroforesterie.

L'agroforesterie ...

En quelques mots, qu'est-ce qu'exactement l'agroforesterie ? L'agroforesterie désigne « l'ensemble des systèmes d'utilisation des terres où des plantes ligneuses vivaces sont délibérément associées aux cultures ou à la production animale, sous la forme d'un arrangement spatial ou d'une séquence temporelle prenant place sur une même unité de gestion de la terre. Les systèmes agroforestiers sont par ailleurs caractérisés par des interactions écologiques et économiques significatives entre leurs diverses composantes » (Lundgren et Raintree, 1982).



Cacaoyers et bananiers (plantain) sous couvert arboré (*Cordia alliodora*) au Panama (photo : Alain Olivier)

Bref, c'est simplement faire de l'agriculture dans une forêt, ou vice-versa. Simplement ? Pas tout à fait, comme vous le constaterez un peu plus loin (section Portrait).

... au Québec

Au Québec, l'agroforesterie est une discipline relativement nouvelle. Toutefois le potentiel y est important, en particulier pour certaines plantes. Par exemple, à l'ombre de nos forêt se trouvent des plantes qui ont été utilisées pendant des centaines d'années par les autochtones, aussi bien pour soulager de nombreux maux (ex : sanguinaire du Canada, caulophylle faux-pigamon, ginseng à cinq folioles), qu'à des fins culinaires (ex : ail des bois, asaret gingembre). Plus récemment, la montée de la popularité de l'horticulture ornementale a poussé ses experts à combler les besoins des jardiniers amateurs pour leurs plates-bandes ombragés, en leur vendant par exemple des fougères indigènes. Cependant, la culture intensive de plantes sciaphytes (plantes d'ombre) entraîne des coûts de production élevés : structures à ombrières, machinerie, irrigation artificielle, pesticides, engrais, etc. De plus, leur croissance lente et le manque de connaissances sur leurs besoins et les techniques optimum de propagation en fait une culture peu rentable. Leur cueillette en milieu naturel restait alors le moyen le plus abordable et c'est ainsi que nous avons

pu constater les conséquences d'un engouement de la population pour ces espèces; c'est le cas du ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius* L.) dont la forte valeur commerciale due à ses propriétés médicinales lui a fait subir une pression de cueillette intensive du 18^e au 21^e siècle telle que bon nombre de populations naturelles au Canada ont été décimées. Au Québec, l'adiante du Canada (*Adiantum pedatum* L.), l'asaret du Canada (*Asarum canadense* L.), la matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro), la sanguinaire du Canada (*Sanguinaria canadensis* L.) et le trille blanc (*Trillium grandiflorum* (Michx.) S.) ont récemment été ajoutés à la liste de plantes considérées vulnérables au Québec, dans le cadre d'un projet de réglementation; soit leur aire de distribution naturelle diminue à cause de la destruction de leur habitat, soit la pression de cueillette de plus en plus intensive qu'elles subissent nuit grandement au maintien des populations naturelles.

Projets en cours

Comme mentionné un peu plus haut, à première vue le concept de l'agroforesterie n'est pas complexe. Cependant, les choses peuvent se compliquer très vite lorsqu'il est temps de se mettre à l'œuvre, et ceci dès le début. Par exemple, faire germer une graine d'herbacée forestière de milieu tempéré, comme le trille ou le caulophylle faux-pigamon, est pas mal plus compliqué que d'en faire germer une de haricot. Les graines ont des dormances (morphophysiolique, physiologique ou morphologique) parfois complexes et il est nécessaire de les « réveiller » avant de pouvoir aller plus loin d'un point de vue expérimental. Dans certains cas cela peut être simple, puisque certaines

graines peuvent germer après un traitement au froid (équivalent d'un hiver en milieu naturel), mais parfois il est nécessaire d'appliquer plusieurs cycles alternant des températures « chaudes » et des températures froides. Dans d'autres cas, l'utilisation d'hormones ou la scarification mécanique ou chimique (procédé consistant à altérer les téguments des graines afin de faciliter les échanges entre l'embryon et l'environnement) sont des alternatives intéressantes pour faciliter la germination.

Expérimentation en serre sur la culture du trille (photo N. Nivot)



La propagation des plantes peut également se faire par bouturage. Cette technique est intéressante car les espèces que nous étudions sont des plantes pérennes à rhizome. Toutefois là encore, avant de couper un plant mère pour le multiplier, il est préférable d'optimiser le procédé en sachant quelle doit être la longueur de rhizome optimale pour la reprise des nouveaux individus l'année suivante. D'autres étudiants abordent aussi actuellement l'effet de l'intensité lumineuse et du sol (pH, humidité, fertilisation) sur la croissance et la teneur en composés actifs d'espèces d'intérêt médicinal. Une étude en cours présentement se penche aussi sur la question à savoir si la teneur en composés actifs est relativement stable pour ces mêmes espèces ou bien si cette teneur peut varier en fonction de la position géographique des populations naturelles.

Portrait de J.N.

Ainsi, c'est dans ce contexte et parmi ces autres projets que j'ai commencé ma maîtrise en 2004 sur la mise en culture forestière de 8 espèces herbacées sciaphytes indigènes du Canada. Je trouvais

l'idée bonne car la biologiste en moi se voyait sauver quelques forêts en participant à un projet de recherche tel que celui-là. La mise en culture des plantes forestières à croissance lente permettrait de freiner, voire arrêter le prélèvement des espèces indigènes dans leur milieu naturel, permettant ainsi la conservation de la biodiversité végétale de nos forêts. De plus, la culture de ces espèces dans un système agroforestier sous érablière permettrait de réduire les coûts de production et ainsi rendre leur culture rentable. Enfin, elle permettrait une diversification de l'utilisation du territoire forestier ainsi qu'une diversification des revenus pour les propriétaires de forêts, tout en protégeant les populations naturelles restantes.

La simplicité de l'idée s'est quelque peu compliquée une fois sur les sites d'expérimentation : terrains avec pentes et cuvettes, grosses roches, grosses racines d'arbres, granulométrie variante et chimie du sol pas toujours idéale! Les mêmes problèmes rencontrés lorsqu'un agriculteur défriche une nouvelle terre. Cependant, notre mission d'agroforesterie dans un contexte durable nous limitait à des interventions minimes : pas de défrichage, pas de machinerie pour niveler le terrain, et les roches non déplaçables à la main restaient là! J'ai alors compris que dans l'agroforesterie, l'agronomie doit faire plusieurs concessions à la foresterie et même à l'écologie! Donc, des rangs de plantation pas toujours droits et parfois des plants inondés par la fonte des neiges ou une coulée printanière inopportunne. Plus tard dans la saison, une de nos espèces fut la proie de symptômes mystérieux dont le coupable n'a pas encore été trouvé, malgré des analyses faites en laboratoire et de nombreux spécialistes consultés. C'est que la culture des plantes indigènes est encore marginale au Québec, et les pathologistes n'en reçoivent pas souvent, sinon jamais! (avis aux pathologistes avides de défis!) Il y a aussi quelques chevreuils qui se sont régaliés de notre buffet de sanguinaire du Canada et de quelques cimicaires à grappes. Et les limaces qui parfois, se prennent d'un élan de glotonnerie dans l'asaret gingembre.



Parcelle expérimentale d'asaret gingembre (*A. canadense*; photo : J. Naud))

CAS DU GINSENG À CINQ FOLIOLES

Le ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius L.*) est le bon exemple de ce qui pourrait arriver à d'autres plantes indigènes si des mesures ne sont pas prises rapidement pour réglementer la récolte d'individus issus de populations naturelles. Utilisé en médecine orientale depuis plusieurs millénaires et recherché pour ses propriétés aphrodisiaques dans les pays occidentaux (symbole de force et de longévité), c'est la plante médicinale la plus utilisée au monde. Lorsque cette plante a été découverte dans les forêts d'Amérique du nord (et donc du Québec), sa cueillette fut intensive. Mais comme beaucoup d'autres, c'est une plante d'ombre et sa croissance est très lente. Les populations naturelles ont alors subi de gros dommages, et l'espèce est jugée menacée en 1988. En 1999, le statut fut modifié pour celui d'espèce en voie de disparition. Au Québec, la situation du ginseng à cinq folioles est extrêmement précaire car très peu de populations indigènes se retrouvent à l'état naturel. Le ginseng à cinq folioles est également considéré comme rare, menacé ou fortement menacé dans 21 des 35 États américains où il est présent.



P. Jobin

De nos jours, le ginseng à cinq folioles est une espèce médicinale populaire cultivée en système agroforestier. La demande est très forte chez les asiatiques, qui accordent beaucoup plus d'intérêt et de propriétés à ces plantes issues de la forêt plutôt que d'une culture intensive sous ombrière. En 2001, les asiatiques payaient environ 27\$ le kilo aux producteurs canadiens pour du ginseng cultivé intensivement sous ombrière, alors que celui cultivé en forêt valait près de 100\$ le kilo!

Malgré ces quelques défis supplémentaires que la nature nous a envoyés, mon terrain s'achève cet automne avec des mesures assez intéressantes qui, sans doute, permettront à des propriétaires de forêts soucieux de les préserver tout en les mettant à profit de se lancer dans cette nouvelle aventure. Certains ont déjà manifesté de l'intérêt et plusieurs produits issus de l'agroforesterie sont déjà sur le marché : bleuet sauvage (*Vaccinium angustifolium*), tisanes de plantes indigènes, gelée de sapin baumier (*Abies balsamea*), baies de genévrier (*Juniperus communis*) pour la fabrication du gin, champignons sauvages, noyer noir (*Juglans nigra*) pour l'ébénisterie, et bien d'autres. Dans un contexte plus vaste, l'utilisation d'arbres brise-vents en agriculture est aussi un exemple d'un modèle agroforestier utilisé au Québec.

Quelques plantes indigènes du Qc

A : Caulophylle faux-pigamon, *Caulophyllum thalictroides* (L.) Michx. (Blue cohosh)

Herbacée vivace retrouvée dans les forêts riches, humides à mésiques et ombreuses de l'est et le centre de l'Amérique du nord (Sud des Grands Lacs). Pousse tôt au printemps et sénesce tard en saison.



N. Nivot



J. Naud



J. Naud

Usages médicinaux : récolte des racines et des rhizomes à l'automne. Le caulophylle a toujours été une plante dite « de femmes ». Surtout utilisé pour induire des contractions utérines afin d'accélérer l'accouchement. Dans le passé, les Amérindiens et les colons utilisaient des tisanes et des extraits de racine. Ils l'utilisaient également comme abortif, souvent en association avec la cimicaire à grappes (*Cimicifuga racemosa*). **Usages non médicinaux :** parfois cultivé dans les jardins à des fins ornementales. Selon certains auteurs les graines peuvent être torréfiées et employées à la manière du café.

B : Cimicaire à grappes, *Cimicifuga racemosa* L. (Black cohosh)

Herbacée vivace retrouvée dans les forêts décidues riches et humides à sèches du nord-est des États-Unis. Au Canada, la plante est considérée comme rare. Elle ne pousse à l'état indigène qu'au sud de l'Ontario. **Usages médicinaux :** récolte des racines et des rhizomes à l'automne. C'est une des plantes médicinales les plus importantes; elle entre dans la composition de 29 produits pharmaceutiques fabriqués uniquement à partir de plantes sauvages. Recommandée pour traiter la dépression et les bourdonnements d'oreilles, davantage reconnue pour soulagement des crampes menstruelles, plus autres troubles (ex. rhumatisme). **Usages non médicinaux :** très belle plante ornementale.

C : Sanguinaire du Canada, *Sanguinaria canadensis* L. (Bloodroot)

Herbacée vivace retrouvée dans les peuplements de feuillus ombrageux, frais et humides de l'est et du centre du Canada et des États-Unis. Pousse tôt au printemps et sénescence tard en saison. La floraison a lieu très tôt alors que les feuilles sont encore en train de se développer. **Usages médicinaux :** récolte du rhizome pour sa sanguinarine (alcaloïde qui donne la couleur rouge orangé du latex). La sanguinaire du Canada était couramment utilisée par les populations autochtones d'Amérique du nord pour soigner des affections comme le rhumatisme, l'asthme, la bronchite, la laryngite et les fièvres. **Usages non médicinaux :** cultivée dans les jardins pour sa beauté, et donne des teintures très efficace (pour peindre les corps, des outils, paniers et aussi teinture à tissu).

D : Adiantum pedatum L. (Canadian maidenhair)
Herbacée vivace retrouvée dans les érablières à caryer, à tilleul et à bouleau jaune, sur des sols humides, riches en humus, parfois rocheux. Présente dans l'est des É-U et au sud du Québec et de l'Ontario. Cette plante est très demandée en ornementation.

L'adianthe n'est pas menacée de disparition pour l'instant, mais elle a été désignée espèce vulnérable au Québec en 2005 (protégée en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables) et sa récolte est réglementée. Sa raréfaction est due entre autres au broutage par le cerf de Virginie, à la coupe forestière, à la destruction de son habitat par le développement urbain et agricole et au prélèvement de spécimens entiers pour des fins horticoles. L'adianthe du Canada est fortement menacée en Nouvelle-Écosse et vulnérable au Nouveau-Brunswick. Aux États-Unis, elle est même jugée disparue dans certains États.



J. Naud



S. Guiffaut

E : Matteuccie fougère-à-l'autruche, *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro (Ostrich-fern)

Fougère vivace poussant principalement à l'ombre dans les forêts feuillues riches et humides. Se retrouve dans le nord-est des É-U et dans les différentes provinces du Canada, dont le Québec (jusqu'à la Baie James). Cette fougère est surtout connue pour ses crosses (frondes pas encore déroulées) qui sont très appréciées une fois cuisinées. La matteuccie fougère-à-l'autruche n'est pas une plante rare au Québec et n'est pas menacée de disparition pour l'instant. Toutefois, les prélèvements de crosses pour l'alimentation ou de spécimens entiers pour le marché horticole exercent une grande pression sur les populations sauvages. Désignée espèce vulnérable au Québec en 2005, la matteuccie fougère-à-l'autruche est protégée en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. Les interdictions se limitent à la récolte de plus de cinq spécimens entiers ou parties souterraines en milieu naturel et à la vente d'un seul de ces spécimens. La matteuccie est vulnérable en Alberta, en Colombie-Britannique et à Terre-Neuve, ainsi que dans certains États des

États-Unis. Avis aux cueilleurs : svp, ne pas prélever plus d'une crosse par individu pour ne pas nuire à la plante.



F : Asaret gingembre, *Asarum canadense* L. (Wild ginger)

Herbacée vivace affectionnant les forêts riches, souvent sur substrats calcaires ou les bordures de cours d'eau. On la retrouve dans le nord-est des États-Unis et au sud du Québec et de l'Ontario. Le nom de gingembre vient de l'odeur et de la saveur du rhizome, mais pas d'affinité avec le gingembre cultivé (*Zingiber officinale*). Cette plante est étudiée pour ses propriétés médicinales. **Usages médicinaux** : récolte du rhizome pour son acide aristolochique (propriétés antibiotique et antitumorale). Emploi comme abortif, déclencheur de menstruations, et autres troubles (fièvres, rhume, asthme etc.). **Usages non médicinaux** : autrefois, aromatisait des bières et utilisation comme condiment par les Amérindiens. La parfumerie en extrayait une huile aromatique.

G : Trille blanc, *Trillium grandiflorum*. (Michx.) S., Large-flowered trillium

Herbacée vivace exclusive aux érablières à caryer, parfois à tilleul et poussant dans les milieux riches. Présent dans le nord-est des É-U (sud des Grands Lacs) et dans le sud du Québec et de l'Ontario. Les conditions propices à la croissance du trille blanc ne se rencontrent que dans les érablières riches du sud du Québec.

Les causes de la raréfaction des populations naturelles sont principalement le broutage par le cerf de Virginie, les coupes forestières, certaines pratiques d'aménagement forestiers, la récolte des spécimens à des fins commerciales et la destruction de son habitat. À cela s'ajoute le fait que cette plante colonise des habitats particuliers et que sa croissance est extrêmement lente (la graine nécessite 2 levées de dormance, la première feuille se développe après 3 ans, le stade juvénile à trois feuilles est atteint cinq ans ou plus après la germination, et la première fleur est produite sept à dix ans plus tard). Le trille blanc est désigné espèce vulnérable au Québec depuis 2005, donc est protégé en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. Il est interdit de récolter plus de 5 spécimens entiers ou parties souterraines en milieu naturel. Le trille blanc est aussi considéré très menacé ou vulnérable dans certains États des É-U.



Conclusion et perspectives

De nos jours, la popularité des plantes médicinales est de plus en plus forte. Bon nombre de personnes n'ont pas les moyens d'avoir recours aux soins de santé modernes et d'autres préfèrent tout simplement les pratiques traditionnelles. La médecine populaire et la phytothérapie sont alors des alternatives beaucoup plus

intéressantes. Les marchés canadien et internationaux sont en plein « boom » et pour satisfaire la demande il n'y a pas d'autres moyens que de produire ces plantes ou bien de les récolter dans leur milieu naturel. Toutefois, beaucoup sont aujourd'hui protégées et la production commerciale n'est pas toujours envisageable, même si cette dernière présente des avantages : choix des meilleures plantes, optimisation des conditions de culture (uniformité de la croissance, des concentrations en métabolites secondaires, etc.), facilité d'approvisionnement, ou encore un meilleur suivi de la qualité. La culture commerciale présente en effet également des désavantages comme l'instabilité du marché (équilibre entre l'offre et la demande) et surtout les coûts de production élevés (investissement en recherche et développement, etc.). Produire des plantes d'ombre en plein champ nécessite beaucoup de moyens. Se lancer dans la culture commerciale de plantes d'intérêts ornemental et médicinal représente donc un risque pour les agriculteurs.

L'agroforesterie semble alors être une voie d'avenir de plus en plus prometteuse pour rendre notre agriculture durable et limiter les dégâts qui sont causés par un système qui est présentement beaucoup trop intensif et agressif pour l'environnement. Mettre à profit les arbres dans un système agricole, plutôt que de les éliminer, aura sûrement un impact sur la qualité de l'air, de l'eau, ainsi que la conservation de la biodiversité tant animale que végétale. Le potentiel économique est là, il suffirait maintenant de changer nos valeurs personnelles pour considérer les produits issus de



ce type d'agriculture autrement que leur prix d'achat. Les générations futures ne pourront qu'en être reconnaissantes.

Par J.N & S.G.

Pour en savoir plus sur l'Agroforesterie ...

Centre d'expertise sur les produits agroforestiers

http://www.cepac.ca/agroforesterie_fr.php?img=agro

Agriculture et Agroalimentaire Canada : l'industrie canadienne du ginseng

http://www.agr.gc.ca/misb/spec/index_f.php?s1=gin&page=intro

La semaine verte : Le ginseng d'or

<http://www.radio-canada.ca/actualite/semaineverte/ColorSection/agriculture/020922/ginseng.shtml>

La semaine verte : Les fougères en danger (29 mai 2005)

http://radio-canada.ca/actualite/v2/semaineverte/archive63_200505.shtml#

Plantes menacées ou vulnérables du Québec (site du gouvernement du Québec)

<http://www.mdddep.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm>

Small, E., Catling, P.M., 2000. Les Cultures Médicinales Canadiennes. Presses Scientifiques du CNRC, Ottawa (Ontario), Canada. 281 p.

Lamoureux, G., Nantel, P. 1999. Cultiver des plantes sauvages... sans leur nuire. Éditeur Fleurbec. Saint-Henri-de-Lévis, Québec, Canada. 80 pages.

Nadeau, I., Olivier, A., Simard, R.R., Coulombe, J. et Yelle, S., 1999. Growing american ginseng in maple forests as an alternative landuse system in Québec, Canada. Agroforestry Systems 44: 345-353.

Aux Pignons sur Rues

GESTES ENVIRONNEMENTAUX : SACRIFICES OU BONNE CONSCIENCE

Par Sylvain Delagrange



Trouvez-moi quelqu'un qui aujourd'hui ne réalise pas un geste « pour l'environnement », ne pose pas sa petite pierre pour « sauver la planète ». Il vous sera bien difficile de m'en ramener un, car de nos jours, l'action écologique est tout à fait entrée dans nos actions et surtout dans nos mœurs de consommateurs invétérés. Cependant, ces gestes sont-ils de réels sacrifices ou bien un simple rééquilibrage personnalisé de nos actions afin d'apaiser notre conscience ? Poser la question c'est y répondre mais analysons tout de même cela un petit peu.

Actuellement, il est plutôt fréquent de rencontrer des comportements aussi contradictoires que :

- quelqu'un qui ne jure que par les aliments « bio » et « équitables » (pour lutter contre les multinationales pollueuses et dictatrices) mais qui utilise sa voiture pour aller chercher... à 500 mètres des vêtements tellement moins chers chez Wal-Mart,

- quelqu'un qui récupère et recycle tous ses déchets (compost, réutilisation, recyclage...) mais qui prend chaque soir un grand bain chaud, arrose copieusement sa pelouse tout l'été et lave son auto chaque semaine,

- quelqu'un qui minimise sa consommation de papier et sauve les forêts en imprimant peu, en recto verso et en réutilisant le papier comme brouillon une fois imprimé mais qui laisse les lumières de son perron allumées nuit et jour, hiver comme été et je ne parle pas des décorations de Noël et autres bonhommes de neige gonflables...,

- quelqu'un qui prend le métro ou son vélo chaque jour pour aller travailler se refusant de consommer du pétrole mais qui voyage dix fois par année, en vacances ou pour affaire, en avion vers des contrées exotiques et éloignées...

[Le pire dans tout cela, c'est que chacune de ces situations est réversible !]

Et oui, tous autant que nous sommes, nous concilions nos actions quotidiennes avec notre désir commun et sincère de sauver la planète. En définissant un acte, qui pour nous représente le sacrifice nécessaire et admissible pour améliorer les choses, nous nous permettons de vivre sans nous soucier du reste. En d'autres termes, nous nous achetons une bonne conscience.

Ainsi, l'écologie (dans le sens « écolo ») semble aujourd'hui totalement intégrée dans nos attitudes de consommation (reniant par le fait même l'origine de la pensée écologique qui se voulait ennemie de la consommation et une façon révisionniste de vivre).

Dorénavant, on peut donc choisir de manger bio, éteindre ses lumières, prendre son vélo, économiser le papier ou l'eau potable, recycler ses déchets **mais surtout** on peut choisir de ne suivre qu'une seule de ces actions, celle qui nous convient le mieux. L'important c'est de se contraindre, de retrancher une part suffisante de cette consommation pécheresse qui nous habite pour avoir l'impression de produire un sacrifice. Alors et seulement alors, nous participons en toute bonne foi à la sauvegarde de notre planète et nous satisfaisons nos valeurs écologiques.

Ironiquement, à partir de ce sacrifice personnel, nous nous permettons bien souvent de critiquer ceux qui n'ont pas choisi de suivre la même action que nous, n'est-il pas...?

ds

À Suivre...

L'AFD DANS LA VRAIE VIE; OÙ EN EST-ON?

par Héloïse Le Goff



Les principes de l'aménagement forestier durable vous sont familiers, voire évidents? Trouvez-vous qu'Yves Bergeron se répète colloque après colloque quand il parle de l'opportunité d'aménager durablement les forêts lorsque la fréquence de feu a diminué sur un territoire? Et bien, vous auriez dû participer au colloque « Les changements climatiques et la foresterie : impacts et adaptations » (<http://www.mrnfp.gouv.qc.ca/colloque-climat/index.asp>) organisé à Baie Comeau les 20 et 21 avril derniers. Cet évènement a permis de partager notre compréhension actuelle des conséquences des changements climatiques sur nos forêts et des ajustements opérationnels et institutionnels qui permettraient de les accompagner au mieux. Ce colloque a donné lieu au traditionnel clivage pro- et anti aménagement écosystémique et m'a permis de mesurer l'ampleur de la tâche pour la mise en pratique de l'aménagement écosystémique. Il faut dire que le thème du colloque annonciateur de changements en foresterie a rapidement cristallisé le débat issu du rapport de la commission Coulombe. Alors, juste pour vous, voici quelques remarques qui ont retenu mon attention au cours des périodes de discussion (parfois électriques) entre les participants du colloque.

- *Pourquoi protéger une espèce d'insecte inconnue, alors qu'elle ne ramène pas le repas du soir des forestiers?*

- *Pourquoi protéger et maintenir des vieilles forêts de plus de 200 ans dans la zone commerciale, alors qu'il y en a au-delà de la limite nordique des forêts attribuables?*

- *La limite nordique des forêts attribuables devrait être éliminée, parce qu'elle a été déterminée selon des critères arbitraires*

- *Les critères de biodiversité et d'aménagement écosystémique bénéficient aujourd'hui d'une pondération exagérée dans le calcul de la possibilité forestière*

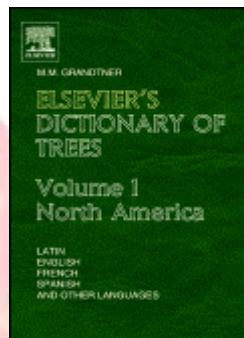
- *On ne doit pas dire « aires protégées », mais « aires soustraites à la possibilité forestière » car ces forêts qui échappent à l'aménagement seront tôt ou tard détruites par un feu ou une épidémie d'insecte.*

Ceci dit, ces remarques ne reflètent pas l'ensemble du travail initié avant et lors du colloque, elles correspondent davantage à un pamphlet des nouvelles tendances en aménagement forestier de Jean-François Côté pour faire bondir les biologistes de la salle dont le

président de l'UQCN. Elles nous font juste réaliser à quel point le milieu de la recherche universitaire est protégé et nous fait trop souvent oublier l'ampleur de la tâche quand on parle de mettre en oeuvre les idées développées dans le confort intellectuel de nos universités. **H.L.G.**

UN GRAND DICTIONNAIRE DES ARBRES VOIT LE JOUR

Miroslav M. Grandtner, chercheur émérite du



CRBF, a publié récemment chez Elsevier le volume 1 d'un dictionnaire mondial des arbres. Il s'agit d'un ouvrage sans précédent de 1529 pages. Ce premier tome couvre l'ensemble du continent nord-américain (au sens géographique, c'est-à-dire de l'Alaska et du Groenland jusqu'au Panama, en incluant les Caraïbes). Le dictionnaire comprend les noms de 8778 genres, espèces, sous-espèces et variétés d'arbres indigènes, et ce en latin, français, anglais, espagnol, et mentionne aussi les noms populaires et commerciaux. Pour plusieurs espèces, sous-espèces ou variétés suit une courte description de la répartition, de la hauteur, du type de feuillage, des caractéristiques écologiques ainsi que des principaux usages. Le tout est suivi d'un index alphabétique des noms d'arbres pour chaque langue et du numéro de taxon correspondant, ce qui facilite la recherche à l'intérieur de l'ouvrage. M. M. Grandtner et son équipe ont fait un travail méticuleux pour nous offrir un volume de référence complet et simple d'utilisation. Ce dictionnaire sera suivi d'un volume 2 couvrant l'Amérique du Sud qui devrait être disponible en septembre 2006.

Les volumes subséquents couvriront l'Eurasie, l'Afrique et l'Océanie en 2008, 2010 et 2012 respectivement. Le titre exact du livre est « Elsevier's Dictionary of Trees, Volume 1: North America ». Il se vend au coût de 220 \$ US. Pour voir un exemple des pages du dictionnaire ou pour vous en procurer un exemplaire, vous pouvez visiter le site Internet suivant : www.elsevier.com/locate/isbn/0444517847.

Bravo à Monsieur Grandtner et à toute son équipe !

Visites à planifier!

LE MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS.

Par Sophie Gachet



Les arbres historiques du Museum National d'Histoire Naturelle (Paris, France)

Lui, c'est un noyer noir, **planté vers 1862** : en automne, ses feuilles se colorent d'or et contrastent avec bonheur avec son écorce d'un brun presque noir. Lui, un platane hybride, habitant des lieux **depuis 1785...** En suivant les allées du Jardin des Plantes, on multiplie les rencontres avec des arbres dont l'originalité ne réside pas forcément dans la beauté, la rareté ou dans la taille, mais dans leur histoire : ce sont des pieds introduits pour la première fois en France ou en Europe par des voyageurs naturalistes.

Le *Ginkgo biloba*, l'arbre aux 40 écus, a été rapporté de Chine; le chêne vélani est originaire des Balkans, le chêne à gros fruits d'Amérique du Nord.

L'arbre historique le plus ancien du Jardin des Plantes a aujourd'hui 366 ans : il s'agit d'un robinier de Robin (ou faux acacia). Originaire de l'est des États-Unis, il a été **planté en 1636**.



Ce n'est plus l'arbre originel que l'on voit ici, mais des rejets de la souche mère, qui a disparu depuis longtemps... Signe de la réussite de son acclimatation : l'espèce est aujourd'hui largement répandue dans nos parcs. Ces arbres extraordinaires montrent le souci de préservation d'un patrimoine naturel et de conservation de collections historiques. Ils permettent aussi d'évoquer quelques-uns des grands noms qui ont marqué l'histoire du Jardin, comme **Joseph Pitton de Tournefort**, qui planta l'érythrine de Crète, ou **Bernard de Jussieu** qui, en 1734, ramena deux cèdres du Liban dans son chapeau, car il avait cassé leur pot... L'un des deux fut planté dans le labyrinthe du Jardin des Plantes. Certaines de ces essences ont permis des avancées scientifiques et botaniques : c'est le cas du pistachier dont l'étude suscita la confirmation par **Sébastien**

Vaillant, en 1718, de la sexualité végétale. (texte issu du site du MNHN : www.mnhn.fr)



Museum,
site de Brunoy

→ à compter du 1^{er} octobre, Sophie se fera un plaisir de vous y accueillir et de vous faire visiter le Jardin des Plantes dans ses moindres recoins lors de votre passage à Paris ! sophie_gachet@yahoo.fr

Invitation - Porte ouverte sur la recherche forestière à Québec



L'Association forestière Québec métropolitain invite les intervenants du secteur forestier à participer à la journée **Portes ouvertes sur la recherche forestière à Québec** qui se tiendra le **20 octobre** prochain de 8h30 à 16h30 au Complexe scientifique du ministère des Ressources naturelles et de la Faune situé dans le Parc technologique du Québec métropolitain.

Cet événement vise à faire connaître les travaux de recherche menés par le ministère et les applications qui en découlent dans la grande région de Québec, en plus de favoriser un contact direct avec les chercheurs.

Pour de plus amples informations :
Julie Molard, biologiste, M.Sc., directrice générale
Association forestière Québec métropolitain
(418) 647-0909
<http://www.afqm.org>

Gros Plan sur les Labos

SEXÉ, COMPORTEMENT ET ÉVOLUTION

Par Le labo Festa-Bianchet



Ces trois mots clés résument en bonne partie l'ensemble des travaux de recherche du groupe de recherche de Marco Festa-Bianchet à l'Université de Sherbrooke. En effet, notre équipe cherche à comprendre pourquoi il existe des différences en succès reproducteur entre les individus d'une population et comment ces différences affectent la dynamique de population et les possibilités d'évolution. Avec le suivi à long terme d'individus marqués, on est capable de mesurer le succès reproducteur à vie pour des cohortes entières, et d'évaluer les effets des parasites, des prédateurs, de la densité de la population, du climat, du génotype, de l'effort reproducteur antécédent et de la croissance corporelle sur la survie et la reproduction. Nous pouvons documenter précisément la dynamique des populations sous étude car presque tous les individus sont marqués. Avec des données longitudinales (15-35 ans de données selon la population) et le suivi individuel (400-900 individus marqués par population depuis le début des études), on peut aussi suivre la façon dont la composition des différentes populations peut varier autant au niveau de la structure de sexe et d'âge qu'au niveau génotypique. Ceci est très important car on constate que les effets des facteurs environnementaux sur la croissance des populations varient de façon substantielle selon leur composition : les individus ne sont pas tous pareils ! Grâce à des collaborations avec des généticiens, des biométriciens et d'autres chercheurs avec des données à long terme sur des individus marqués en Europe et ailleurs en Amérique du nord, nous produisons des résultats intéressants autant pour l'écologie fondamentale que pour la conservation et la gestion des grands mammifères.

Un premier volet de nos recherches s'intéresse aux stratégies de reproduction du mouflon d'Amérique (*Ovis canadensis*). Les projets de recherche menés sur cette espèce se font sur trois populations marquées, dont deux se situent en Alberta et une en Colombie-Britannique.



Photo : mâle 218 ayant survécu jusqu'à 12 ans. Il fut le mâle alpha à Sheep River en 2001 et 2002. La popularité de cet individu a augmenté depuis qu'il a fait la page couverture de Nature ...

La population de Ram Mountain est suivie depuis 1971 (Chiarastella Feder, MSc. 2002-), celle de Sheep River (Fanie Pelletier PhD. 2001-2005) depuis 1981 et celle de l'Okanagan depuis 2000 (Dallas Plensky, MSc. 2002-, et Pamela Hengeveld, MSc. 2005-). Dans ces études, on cherche principalement à documenter les compromis faits dans l'allocation des ressources entre les différentes fonctions telles que la croissance et la reproduction. On s'intéresse plus précisément à comprendre la façon dont les individus vont varier leur investissement dans la reproduction selon les conditions environnementales, leur âge, leur masse corporelle et leur histoire reproductive. À l'aide d'outils moléculaires, il est possible de reconstruire le pedigree de ces populations afin de quantifier l'héréditabilité et la sélection sur les traits comme la masse et la taille des cornes. Les résultats de ces études nous permettent de faire des recommandations afin d'établir des mesures de gestion qui tiennent compte de l'histoire de vie des bœufs et de leur trajectoire de croissance de façon à diminuer les effets sélectifs imposés par la chasse aux trophées.

Un second volet de nos recherches porte sur le bouquetin des Alpes (*Capra ibex*). Un des projets d'étude sur cette espèce, mené par Émilie Largo (PhD 2005-), implique l'analyse de données à long terme d'individus marqués dans 7 populations. Le suivi d'individus marqués nous permet de mesurer les changements quantitatifs (effectif de population) et qualitatifs (structure d'âge et de sexe) au cours du temps. En particulier, on étudie l'influence des précipitations neigeuses sur la dynamique de ces populations.



Bouquetin mâle de 81.7 kg qui fait sa part pour la recherche en montant volontairement sur une balance appâtié avec du sel.

Cette étude permettra d'établir un bilan démographique des différentes populations suivies par capture-marquage-recapture et d'identifier à partir d'une analyse comparative les spécificités du fonctionnement de ces populations en vue de leur gestion.



Photo: Bouquetin des Alpes dans le Grand Paradis en Italie

Trois autres projets d'études se concentrent plus particulièrement sur la population du Grand Paradis, en Italie, suivie depuis maintenant six ans. Plus de 115 bouquetins marqués ont permis jusqu'à maintenant la réalisation de 3 projets d'études. Achaz von Hardenberg (PhD. 1999-2005) vient tout juste de terminer un projet portant sur la sénescence, la sélection sexuelle et la dynamique de population. Jean-François Aublet (MSc. 2003-) conduit une étude sur les stratégies migratoires et les patrons de déplacements des mâles du point de vue de la thermorégulation et de la quête alimentaire. Il s'intéresse plus particulièrement aux effets météorologiques tels que la température, ainsi qu'aux effets de la

distribution en qualité et en quantité de la nourriture sur l'activité et les déplacements journaliers et saisonniers du bouquetin. Le suivi d'individus marqués lui permet, entre autres, d'étudier les effets des différences individuelles, telles que l'âge et la masse, sur l'activité et les stratégies migratoires adoptées. Un troisième projet est mené par Patrick Bergeron (MSc. 2005-) qui revient d'un été de terrain pour amorcer sa maîtrise sur les stratégies de croissance des mâles (masse corporelle et longueur de cornes) et l'établissement du rang social. Il comparera et documentera les stratégies d'investissement de masse corporelle et de croissance de cornes pour chaque individu. Ceci permettra d'identifier les attributs physiques et comportementaux qui déterminent le rang social.

Un troisième volet de recherche du laboratoire concerne la coopération et la vie en groupe. Pour survivre et se reproduire dans un environnement où les ressources sont fortement limitées, les individus d'une espèce peuvent se regrouper pour augmenter leur chance de survie. De plus, certains individus retardent le moment de leur première reproduction pour aider un membre de leur groupe à élever ses jeunes. Ce type de coopération à la reproduction peut être expliqué par le lien de parenté qui existe entre l'individu reproducteur et ses auxiliaires.



Photo : Réaction comportementale des suricates à la présence d'un prédateur aérien.

Chez le Suricate (*Suricata suricatta*), les avantages de la vie en groupe permettent d'expliquer en partie l'évolution de tels comportements sociaux. Chaque individu contribue à promouvoir la santé de son propre groupe en contribuant aux tâches coopératives : soins et alimentation des jeunes, vigilance et maintenance du territoire. Dans le but de comprendre pourquoi certains individus investissent plus de temps et d'énergie au maintien du groupe, une étude

longitudinale est menée depuis 1996 dans une population de suricates habitant le désert du Kalahari, en Afrique du Sud. Le projet de Marie-France Barrette (PhD 2005-) étudie la variation des profils hormonaux individuels en parallèle avec des données d'histoires de vie et de comportements. Les objectifs de cette étude sont premièrement, d'évaluer la façon dont le milieu hormonal, au début du développement et au courant des stades de vie subséquents, influence et interagit avec la contribution aux tâches coopératives et aux comportements non sociaux, tel l'alimentation. De plus, ce projet a pour but d'investiguer le lien entre différents profils hormonaux, les tactiques d'histoire de vie et la valeur adaptative qui y est associée.



Photo : Famille chèvre de montagne, Caw Ridge, Alberta.

On continue aussi à collaborer avec Steeve Côté (U. Laval) pour étudier l'écologie des chèvres de montagne et les effets de la disponibilité en nourriture estivale sur le succès reproducteur du cerf de Virginie (Jean-François Therrien, MSc. 2003-). Finalement, Paulo Corti (PhD. 2002-) s'intéresse à l'écologie et à la conservation du cerf huemul au Chili, notamment le système d'appariement.

Même si nos études ont surtout un caractère fondamental, on s'intéresse beaucoup aux implications pratiques de ces nouvelles connaissances, par exemple en aménagement de la faune. Parmi nos résultats appliqués les plus récents, on peut mentionner : l'importance de prendre en compte les différences en survie selon l'âge dans la gestion des différentes espèces pour la chasse aux mâles (bouquetins) ; les effets néfastes d'une chasse aux trophées sur l'évolution des espèces et la dynamique de population (mouflons) ; et l'importance de facteurs stochastiques et du faible taux de recrutement pour la gestion des chèvres de montagne.

Pour d'autres infos :

<http://callisto.si.usherb.ca:8080/caprinae/francais.htm>

Pour ceux et celles qui veulent en connaître plus sur nos travaux de recherche nous vous suggérons quelques articles récents :

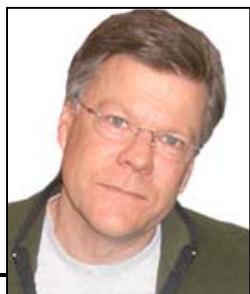
- Coltman, D. W., O'Donoghue, P., Jorgenson, J. T., Hogg, J. T., Strobeck, C. & Festa-Bianchet, M. 2003. Undesirable evolutionary consequences of trophy hunting. *Nature*, **426**, 655-658.
- Festa-Bianchet, M., Coltman, D. W., Turelli, L. & Jorgenson, J. T. 2004. Relative allocation to horn and body growth in bighorn rams varies with resource availability. *Behavioral Ecology*, **15**, 305-312.
- Jacobson, A. R., Provenzale, A., von Hardenberg, A., Bassano, B. & Festa-Bianchet, M. 2004. Climate forcing and density dependence in a mountain ungulate population. *Ecology*, **85**, 1598-1610.
- Pelletier, F. 2005. Foraging time of rutting bighorn rams varies with individual behavior, not mating tactic. *Behavioral Ecology*, **16**, 280-285.

Inauguration :

LA STATION DE LA FERLD EN ABITIBI

Par Brian Harvey

Résumer la recherche scientifique réalisée ici et aux alentours du lac Duparquet n'est pas une mince tâche. Ces activités remontent à la fin des années 1970



lorsqu'un jeune Yves Bergeron débarqua de Montréal afin d'entreprendre un projet de maîtrise qui s'est rapidement transformé en doctorat.

Photo : Annie Boudreault



Yves Bergeron (Pr au Département de sciences biologiques et titulaire de la Chaire AFD et Roch Denis, recteur de l'UQAM)

Les premiers travaux de recherche

Ils visaient essentiellement à comprendre la forêt naturelle et des processus contrôlant sa dynamique. Pourquoi? La logique est la suivante: afin de bien comprendre comment et à quel point notre aménagement affecte un écosystème aussi complexe qu'une forêt, il faut bien avoir une référence de ce qui pourrait être considéré comme historiquement « normal ». Alors à grande échelle, il fallait comprendre comment le climat d'ici, le terrain et les sols ainsi que les perturbations, telles que les incendies et épidémies d'insectes, influençaient la composition, la structure et la dynamique forestière d'abord de la forêt du Canton Hébécourt et ensuite de la grande forêt abitibienne. En même temps, à une échelle plus fine, on visait à mieux comprendre des processus écologiques qui contrôlent la dynamique des peuplements forestiers, processus comme l'installation ou le recrutement des différentes espèces, les processus contrôlant les changements de composition et de structure de la végétation avec le passage du temps, et les relations entre la dynamique de la végétation et la dynamique des sols. Il faut aussi souligner l'importance des recherches sur les autres organismes qui habitent la forêt, sur ces espèces « non gibiers » qui pourraient donc pour certains être moins intéressantes. Or, ces organismes – les lichens, les oiseaux chanteurs, les pics bois, certains insectes – sont parmi les meilleurs indicateurs de l'état de la forêt, de son état de santé, de son intégrité.



Une partie des locaux de la station de la FERLD

L'ensemble de ces connaissances sur la forêt naturelle a constitué la base d'une approche d'aménagement forestier que les chercheurs de l'UQAM et de l'UQAT ont développé et mise en application lorsque, il y a 10 ans presque jour pour jour, le Ministre des Ressources naturelles de l'époque, et notre cher député, Monsieur François Gendron, avec la collaboration des compagnies

Tembec et Norbord, a permis la création de la Forêt d'enseignement et de recherche du Lac Duparquet. Nous avons appelé cette approche « l'aménagement écosystémique » et il s'agit, à toutes fins pratiques, du même aménagement écosystémique qui, 10 ans plus tard, devrait être au cœur de la gestion forestière de la forêt québécois d'après la Commission Coulombe.



Brian Harvey
(Directeur de la FERLD) faisant son discours lors de l'inauguration de la Station

Avec la responsabilité de gérer cette forêt, nous avons adopté deux concepts importants : d'abord, un zonage en trois parties : une zone de conservation sur la partie est de la forêt qui sert de référence de la mosaïque forestière naturelle, une grande zone d'aménagement écosystémique où l'on aménage en nous inspirant des connaissances de la dynamique forestière naturelle – on fait des essais sylvicoles dans un cadre expérimental - et une zone d'aménagement intensif ou de ligniculture où nous testons des moyens de faire pousser des arbres – les épinettes, les peupliers et les mélèzes hybrides le plus rapidement possible. L'autre aspect concerne l'intégration de la recherche de base avec la recherche appliquée et les essais sylvicoles et l'intégration de la recherche et du suivi dans nos pratiques d'aménagement dans un cadre de gestion évolutive - d'où vient la notion « aménager pour apprendre et apprendre pour mieux aménager ».

À quoi la station servira-t-elle?

Sa mission première est de faciliter l'acquisition de connaissances sur la forêt boréale et les deux pavillons de laboratoire, celui de dendroécologie et l'autre pour le traitement primaire d'échantillons de terrain, iront loin dans ce sens. Pouvoir héberger sous le même toit des chercheurs et étudiants favorise aussi le synergisme, les échanges et la coordination de travail entre des équipes (sans mentionner leurs vies sociales). Le pavillon communautaire est très fonctionnel pour des rencontres de toute sorte. Nous avons déjà tenu des cours intensifs ici cet été, incluant un premier cours international sur la dynamique des perturbations et l'aménagement de la forêt boréale.

Alors je suis certain que la station et la Forêt seront indispensables pour tout programme de formation en sciences forestières à l'UQAT et j'espérerai pour l'UQAM aussi. En février prochain, les étudiants de l'UQAT accueilleront ici même une centaine d'étudiants de partout dans l'est de l'Amérique du Nord pour le CONFOR 2006, la conférence d'étudiants de 2e et 3e cycles en foresterie et les sciences de l'environnement, ce qui confirme, avec d'autres forums scientifiques qui ont déjà eu lieu et avec encore d'autres à venir, la situation incontournable de l'UQAT et de l'Abitibi en ce qui concerne la foresterie et sciences de l'environnement. Alors pour la communauté scientifique et universitaire, je suis certain que la station servira beaucoup. Mais, l'UQAT comme l'UQAM d'ailleurs, est une institution reconnue ouverte à son milieu, alors, je souhaite aussi que la communauté régionale, et particulièrement les gens et les organismes de l'Abitibi-Ouest, s'approprieront la station.

Pour terminer

D'abord, ce projet d'infrastructure de recherche au sein de cette région ressource fait partie d'un projet régional plus large, mené conjointement avec le siège social du Réseau UQ et deux autres constituantes, (UQAC et UQAR) où d'autres infrastructures de recherche ont aussi été construites. Dans son ensemble, ce projet transmet un message important, même imposant: Les Universités du Québec étaient déjà très présentes et travaillaient depuis longtemps au développement durable des régions forestières du Québec, mais maintenant nous avons les infrastructures pour vous accueillir sur notre territoire et faciliter les collaborations.

B.H.

Témoignages :

LES JOIES DE L'HIVER ... ET SES « PIÈGES À CONS »

Par des étudiants du laboratoire d'André Desrochers.

C'est vrai, je vous l'assure, l'hiver est une très belle saison pour faire du terrain. Dame nature nous déroule le grand tapis blanc qui nous permet de marcher au-dessus de tous les obstacles inimaginables. Fini les branches qui nous enfagent, les troncs à enjamber, les bleus sur le tibia et surtout, attention, pas de mouches. Hein! Hein! Avouez que ça marque un point! Alors munis de raquettes, nous parcourons la pire forêt où il m'a été donné de marcher au Québec en été : la sapinière à bouleau blanc humide. C'est vrai, remplie de saint-michel (jeunes sapins très denses) qui ne demandent qu'à prendre la relève, elle est façonnée par les

épidémies de TBE et le chablis. Mais toute bonne chose a sa contre-mesure. Et avec l'hiver arrive ce que je nomme ... les pièges à cons. Ne vous laissez pas méprendre par la typologie, ce ne sont pas des pièges pour les cons, mais des pièges qui sont cons, cons tout simplement, con comme la mouche à chevreuil qui a passé la journée à vous tourner autour de la tête. Plus concrètement un piège à cons est une poche d'air enfermée sous la neige et totalement indétectable.

Elles peuvent atteindre des profondeurs insoupçonnées, pouvant avaler un humain au complet, j'veux'l dit!!





Photo: S. Gutiérat

Petite balade hors des sentiers battus de la forêt Montmorency

Première anecdote. Adam et moi parcourons la forêt Montmorency depuis deux hivers pour récolter nos données de maîtrise. Adam travaille sur la Mésange à tête brune et moi sur la Martre d'Amérique. Adam suit donc des volées en temps réel, courant comme le lynx, il note leurs déplacements pour trouver la façon dont les conditions atmosphériques affectent leurs comportements. Alors, par une journée comme les autres, trottinant avec sa volée, Adam se déplace depuis maintenant plus d'une heure, tout content de cette journée fructueuse en données. Quand tout à coup la catastrophe. Cul par-dessus tête et tête première il se retrouve dans le noir total. « Que passa madre de dios? ». S'étant enfargé dans un sapin couché dans la neige, il a culbuté pour tomber tête première dans un fameux piège à cons. Vous auriez dû le voir, la moitié de son corps disparue dans la neige, on ne voyait que deux raquettes gigoter. Bon, c'est drôle tout ça mais maintenant comment se sortir de là sans se remplir les culottes de neige. Mais voilà, le cellulaire qui se met à sonner, pas le temps de sortir il doit répondre la tête à l'envers : c'est la stagiaire qui a fini sa journée et l'appelle pour retourner au pavillon. "OK! J'y serai dans une heure". Avez-vous déjà essayé de ramper à reculons avec des raquettes et sans appuis (parce que vos bras ne vous supportent pas dans les 3 mètres de neige) ? Ayant perdu la volée, le chandail rempli de neige, le lynx un peu

éméché se résigna donc à mettre fin à sa journée.

Deuxième anecdote. Par une autre belle journée d'hiver ... parce qu'il fait toujours beau l'hiver. Ben oui, même que plus il fait froid, plus il fait beau. Vous n'avez jamais remarqué qu'il y a toujours le plus radieux des soleils sous des -25°C ? Donc par une autre belle journée d'hiver, je piste une martre. Géoréférencant ses déplacements, je tente de caractériser ses environnements de chasses favoris. Munis de traction 4X4, elle me fait gravir les versants les plus abrupts de la forêt de recherche pour aller chasser sur les sommets en régénérations. Atteignant des altitudes records (il faut quand même avouer que 860m d'altitude au Québec, ça ne se trouve pas partout ;-), essoufflé et trempé, je prends quelques minutes pour admirer les coupes totales de la Réserve Faunique des Laurentides. Bon qu'est-ce que je fou ici moi ? Ha oui! Ma piste. Alors le nez rivé au sol, je suis ma piste, essayant de la suivre le plus fidèlement possible. Avez-vous déjà essayé de suivre exactement un animal qui fait le 20^{ème} de votre grandeur ? Après plusieurs essais je vous confirme que par moment ça ne passe tout simplement pas, preuves scientifiques à l'appuis. Alors suivant cette piste durement gagnée, je me bats avec le saint-michel pour avancer sans effacer la piste. Dans ces peuplements bien denses, la neige a tendance à s'accumuler dans la cime des arbres. Et en se frayant un chemin pour avancer, elle a la fâcheuse habitude de tomber dans votre cou et du même coup efface les pistes au sol. Mais voici qu'apparaît une belle ouverture. Finalement un peu de repos. Donc je m'élançe pour profiter de ces quelques mètres faciles à récolter mais soudainement le sol se dérobe sous mes pieds, c'est la chute libre. Me voici coincé sous la neige. Comment vais-je me sortir de ce trou. Le pire c'est que personne ne vous entend dans cette situation, la neige étouffe tous les sons. Une bonne respiration plus tard, j'examine le trou. Quelques gaules pour grimper, parfait! Mais bon, mes raquettes sont prises dans les branches. Découvrant la technique du ver, je gigote pour me faire assez de place pour me pencher et les détacher, je me hisse hors du trou et j'y retourne tête première pour récupérer mes raquettes. La totale, maintenant j'ai de la neige partout, de quoi être écoeuré de l'hiver. Mais non, c'est de la spontanéité pratique comme seule la nature le fait. Elle trouve toujours le moyen de surprendre dans les situations autrement inimaginables, situations qui font de vous une meilleure personne.

Nos maîtrises tirent maintenant à leurs fins, mais si ça vous intéresse de profiter de l'hiver, André Desrochers, Ph.D. (Université Laval) effectue un suivi à long terme des mammifères et des mésanges à tête brune à la Forêt Montmorency.

Labo A.D.



Photo Sylvain Delagrange

PRÉVENTION ROUTIÈRE ET CIRCULATION SUR LES CHEMINS FORESTIERS.

par Sylvain Delagrange, Sophie Gachet et Henrik Hartmann

On a souvent ri avec les aventures et mésaventures qui arrivent fréquemment l'été sur le terrain. Quelques articles ont d'ailleurs traité de ce sujet dans plusieurs numéros du GREFFITI lorsqu'on listait sommairement les accrocs et autres accidents de pick-up survenus au fond du bois. Cependant il est temps de se demander si cette façon de traiter l'information n'était pas un peu trop « légère ».

Ces dernières années, plusieurs accidents qu'on peut qualifier de graves se sont produits sur les chemins forestiers. Les victimes ? des étudiants et aides de terrain du réseau des Universités du Québec. Pourtant (et lorsqu'on voit les photos cela est difficile à croire), le réseau UQ peut s'estimer chanceux : aucun de ces accidents ne s'est jamais mal fini du point de vue de la vie des occupants. En revanche, côté véhicules, les dommages sont parfois lourds. Les compagnies de location étant peu compréhensives, il devient peu à peu très difficile, voire même impossible de louer à Montréal une voiture sous le nom de l'UQAM. De même, les assurances des véhicules appartenant en propre à l'UQAM ont bondi jusqu'à des tarifs exorbitants. Il faut bien considérer que tout le monde est à blâmer, mais il faut surtout que cela change. Si des coûts matériels sont engendrés par ces accidents, il n'en reste pas moins que les sévices physiques et moraux des accidentés ne sont souhaitables à personne.

Alors ?

Et bien, sachons nous rendre responsables... Les étudiants et aides de terrain qui ne savent pas conduire des pick-up ou des 4x4 doivent l'avouer et se l'avouer en particulier lorsqu'ils partent sur des chemins forestiers. De même, les professeurs et étudiants responsables des projets doivent savoir écouter ces aveux et fournir l'aide et la formation nécessaires aux futurs conducteurs. Enfin, ensemble, les professeurs, étudiants et aides de terrain doivent discuter et bien comprendre les responsabilités de chacun avant de partir dans le bois. Pour les aider à cela, un **groupe de travail** se met en place (et les volontaires qui voudront s'y joindre sont les bienvenus [contacter :

delagrange.sylvain@courrier.uqam.ca

ou Henrik Hartmann henrik333@sympatico.ca) afin de créer un **document** regroupant toutes les informations pertinentes à connaître par ceux qui partent travailler sur le terrain. Cela sous-entend des rappels sur la vitesse, la conduite de gros véhicules, la rencontre d'animaux sauvages, la circulation des trucks de bois, le repérage en forêt mais aussi l'usage de petits matériel comme les bombes de poivre, epipen, scies à chaîne, boussoles, radios, etc.

Ainsi, si nous pouvions ramener de notre été des souvenirs autres que la peur de revivre une nuit à la belle étoile perdus en Abitibi, la peur de croiser un orignal à chaque tournant ou celle de passer sous un camion, le but sera atteint.

Enlisement



Sortie de route



Orignal



Sortie de route



Truck de bois



Compte Rendu de Colloque

NAFEW 2005

Par Daniel Lesieur,
Luc Lauzon
et Virginie-Arielle Angers

C'est en juin dernier que le North American Forest Ecology Workshop (NAFEW) s'est déroulé pour la première fois au Canada sous le thème « Ecosystem management : can we conserve the pieces while managing the matrix ».

Ce workshop, qui se définit comme un événement à caractère théoréto-pratique (à mi-chemin entre un colloque purement théorique (ESA) et pratique (IUFRO)) a rassemblé pas moins de 200 participants au magnifique Château Cartier de Aylmer en Outaouais.

Plusieurs sommités étaient présentes à la cinquième édition de cet événement d'envergure internationale dont David Mladenoff, Jerry Franklin, Charles Canham, Yves Bergeron et Andrew Fall...pour ne nommer que ceux-là! Les thèmes de présentations étaient aussi variés que l'aménagement du bois mort à l'aménagement du pin en passant par le rôle de l'aménagement dans la séquestration du carbone. Une édition spéciale du Journal Canadien de la Recherche Forestière (CJFR) sera dédiée à la publication de plusieurs présentations.

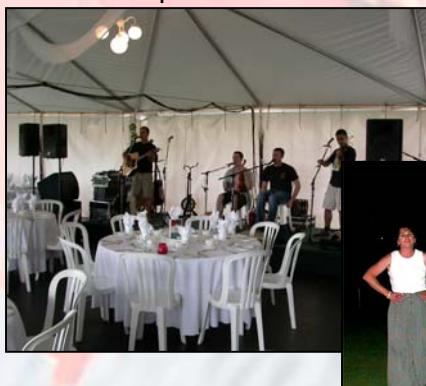


Le château Cartier de Aylmer



Sortie de terrain sous la pluie

L'aspect social de l'événement n'a pas été négligé par les organisateurs. Un excellent banquet a eu lieu sous un chapiteau adjacent au terrain de golf. Un spectacle de musique traditionnelle présenté par le groupe « La Tuque Bleue » a suivi le repas et semble avoir été très apprécié par les participants. Certains participants ont même profité pour danser sur le « vert » de départ. La sortie de terrain s'est malheureusement déroulée sous la pluie, ce qui en a découragé plusieurs lors du départ. Pourtant l'almanach du peuple avait prédit une belle journée! ☺. Le confort et les services complémentaires du Château Cartier, dont la piscine, la gym et le spa, ont pallié à la situation et ont fait plusieurs heureux.



Le groupe local invité lors de la soirée BBQ : La Tuque Bleue!



L'ambiance était là et les danseurs Folkloriques aussi

Le comité d'organisation, composé de membres de l'UQAM, du SCF, de l'Université Laval, de l'UQAT et du ministère des Ressources naturelles de l'Ontario, a été très satisfait de l'événement et de la participation des conférenciers. La taille conviviale du workshop a permis d'accroître les rencontres et les échanges...une formule gagnante à coup sûr! Ne manquez surtout pas le prochain workshop qui aura lieu en Colombie-Britannique (UBC) en 2007!

Au plaisir de vous y rencontrer,

D.L., L.L. & V.-A.

Annonce de Colloque

NORTHERN CONFOR 2006 NORDIQUE DUPARQUET

L'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT) sera l'hôte de la 20^{ème} édition de la Conférence des étudiants aux cycles supérieurs en foresterie et en sciences de l'environnement (CONFOR 2006), une conférence pour et par les étudiants des cycles supérieurs en foresterie et en sciences de l'environnement. La conférence aura lieu du 2 au 5 février 2006 à la nouvelle station de recherche de la Forêt d'Enseignement et de Recherche du Lac Duparquet (FERDL) située en Abitibi-Témiscamingue, dans le nord-ouest du Québec.

CONFOR pourrait vous intéresser si vous êtes un étudiant aux cycles supérieurs effectuant des travaux de recherche sur l'un des sujets suivants :

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| o Aménagement faunique | o Hydrologie forestière |
| o Développement durable | o Opérations forestières |
| o Écologie | o Participation du public |
| o Économie | o Pathologie |
| o Entomologie | o Politique forestière |
| o Environnement | o Science du bois |
| o Foresterie sociale | o SIG/Télédétection |
| o Foresterie urbaine | o Situation autochtone |
| o Génomique | o Sylviculture |

Nous lançons un appel à tous ceux qui sont intéressés à présenter leurs travaux de recherche lors de

cette conférence. Ceux-ci peuvent être présentés sous forme d'exposé oral ou sous forme d'affiche. Notez que la conférence est ouverte également aux étudiants qui n'ont pas l'intention de faire une présentation.

Directives pour la soumission des résumés

Les intéressés devront soumettre au préalable un résumé de leur exposé ou de leur affiche avec le formulaire disponible sur le site Internet de CONFOR 2006 (<http://web2.uqat.ca/confor2006>). Le texte du résumé devra compter un maximum de 250 mots.

Date limite et frais d'inscription

La date limite pour l'inscription est fixée au 21 novembre 2005 à 12h00 (heure du Québec). Passé ce délai, le rabais pour inscription hâtive ne sera plus applicable.

	Participants étudiants	Participants non-étudiants
Avant le 21 novembre 2005	150 \$	200 \$
Après le 21 novembre 2005	200 \$	200 \$

Les participants qui ne font pas de présentation peuvent s'inscrire jusqu'au 6 janvier 2006.

Venez vivre l'expérience Abitibi-Témiscamingue!

Au plaisir de vous voir... et de vous entendre!

Le comité organisateur CONFOR 2006
Courriel : Confor2006@uqat.ca
Site Web : <http://web2.uqat.ca/confor2006>
Téléphone : (819) 762-0971 #2312

LES BONNES NOUVELLES DU CEF!

Rappel sur les nouvelles aides aux professeurs et étudiants du CEF :

1) Inscription d'un nouvel étudiant-membre et chercheur post-doctoral

Je tiens à rappeler aux chercheurs membres réguliers du Centre de faire parvenir au coordinateur ([Luc Lauzon](#)) la liste « Automne 2005 » de votre laboratoire (noms, programme, titre du projet de recherche, nom du co-directeur et courriel des étudiants & employés). Cela afin de faciliter l'obtention des informations qui doivent être colligées, ainsi que pour améliorer l'accueil des nouveaux étudiants et la diffusion de l'information.

2) Modifications au programme d'aide de financement aux congrès et stages

A partir de **juin 2005**, il y a eu des **modifications majeures** aux programmes d'aide de financement aux congrès et stages.

Parmi les nouvelles modalités, vous y noterez notamment :

1- Le programme est conjoint entre le [GREFi](#) et le [CRBF](#), c'est-à-dire que l'attribution de ce financement se fait selon les mêmes modalités dans les deux Centres.

2- L'année est divisée en 3 périodes (été, automne et hiver). **Chaque période comporte une date de tombée précise pour le dépôt des demandes. Pour l'hiver 2006: 1/01 au 31/05 , date limite pour présenter des demandes: 30 novembre**

3- Ce programme offrira du financement pour un stage à la maîtrise ou au doctorat (sans restriction de l'endroit). Une seule demande par étudiant (à la maîtrise ou au doctorat).

Programme d'aide à la présentation lors d'un congrès

Ce concours vise à inciter et favoriser la participation des étudiants et stagiaires postdoctoraux à des congrès à l'extérieur de leur université d'attaché afin de diversifier et compléter leur formation. L'argent alloué servira de soutien au transport et à l'hébergement.

Programme d'aide à la réalisation d'un stage

Ce concours vise à inciter et favoriser la participation des étudiants à des stages à l'extérieur de leur université d'attaché afin de diversifier et compléter leur formation. L'argent alloué servira de soutien au transport et à l'hébergement.

3) Nouveau programme pour l'invitation de conférenciers

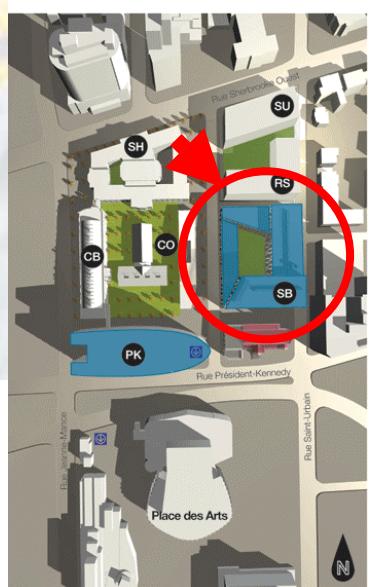
Une nouvelle activité conjointe « Ateliers et colloques conjoints » est lancée visant la venue de conférenciers invités dans le cadre d'une journée d'échange plutôt que sous la forme d'un séminaire. Elle vise à renforcer les échanges entre nos deux centres. Je vous invite à prendre connaissance de ce programme en demandant à consulter le document intitulé « [ateliers conjoints](#) » et à nous proposer un atelier ou colloque.

Rassemblement général au pavillon des Sciences Biologiques!

Les membres du CEF basés à l'UQAM viennent d'inaugurer (avec un plutôt grand plaisir) le nouveau pavillon de Science Biologiques (SB) situé au croisement des rues Président Kennedy et St Urbain à Montréal.

En plus d'offrir de nouveaux locaux (et nous entendons par là des locaux neufs radicalement opposés à ceux subis au feu pavillon S!), ce nouveau pavillon amène l'avantage de rassembler sur un même site toutes les ressources de sciences de l'UQAM :

Le Complexes des Sciences!



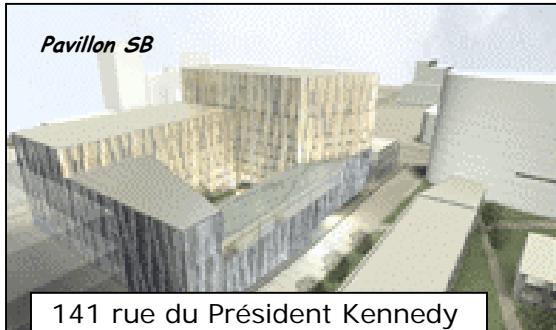
Pour beaucoup, cela signifie de la vraie lumière, des vrais plafonds, de la vraie place... et même si cela demanda tout un



déménagement (plusieurs mois et une sacrée organisation), tout le monde est unanime pour dire d'une seule voix :
Enfin on l'a!



Cours intérieure verte du pavillon SB



Alors venez donc nous y voir!

2^{er} Prix:

Lorsque la diversité des marques de bière offre des leçons d'écologie

Par Dominique Gravel

Vous êtes vous déjà étonné, inquiété, angoissé, debout durant de longues minutes, devant le réfrigérateur de votre marchand favoris face à l'incommensurable diversité de marques de bières qui repose sur les tablettes?

Comment se fait-il que sur un marché aussi compétitif que celui de la bière se trouve une telle variété de bières provenant de brasseries de masse et de micro-brasseries? Laquelle choisir pour votre soirée?

Ne soyez pas inquiets. Sachez que votre questionnement est au moins partagé par les écologistes. Depuis la naissance de la discipline jusqu'à aujourd'hui, ceux-ci se sont toujours étonnés de l'immense diversité des plantes, insectes, animaux et micro-organismes que l'on retrouve sur la terre. En forêt tropicale, sur une superficie équivalente à celle d'un terrain de football, on trouve régulièrement plus de 200 espèces d'arbres différentes !

Mais, me demanderez-vous, qu'est-ce qu'ont en commun les écologistes et les agents de marketing qui



travaillent à la solde des brasseurs de bière ? Si noble soit-il, l'écologiste n'est pas si différent du vendeur de bière : les deux partagent le même objectif de comprendre les stratégies qui permettent de «mousser» l'abondance de certaines espèces. L'écologie est une science, et en tant que science, elle cherche à faire des théories et des prédictions sur l'organisation du monde, et plus particulièrement des organismes vivants. Le but ultime de l'écologie est de prédire l'abondance et la distribution des espèces vivantes dans différents environnements.

Un intense débat anime actuellement les écologistes concernés par la diversité biologique. Deux théories vraisemblables mais diamétralement opposées s'affrontent : la théorie de la **niche écologique** et la **théorie neutre de la biodiversité**. Voici quelques bribes de cette ardente querelle.

Les écologistes se sont intéressés à la diversité en raison d'une loi fondamentale qui régit les écosystèmes, la **compétition**. Il y a un principe admis depuis fort

longtemps en écologie, le **principe d'exclusion compétitive**, qui affirme que dans une situation où deux espèces similaires sont confrontées à la compétition dans une communauté, la plus faible des deux ne pourra exister indéfiniment et sera éliminée par la plus forte. Ce principe est intuitif pour la plupart d'entre nous. On s'imagine aisément comment la compétition se déroule dans un marché où le nombre de consommateurs est limité. La marque de bière qui aura un goût supérieur (ou le prix le plus faible chez les communautés étudiantes !) profitera d'un avantage compétitif sur les autres bières et dominera le marché.

Mais dans la nature comme chez l'homme, certains diront que tout est une question de goûts. Cette perception est analogue à la théorie de la **niche écologique**. Sous cette théorie, les espèces se spécialisent pour des conditions de l'environnement qui sont particulières, ce qui leur permet d'éviter la compétition et augmente la diversité. Plus élevée sera l'hétérogénéité de l'environnement, plus élevée sera la diversité. Cette théorie que l'on attribue aux scientifiques Grinnell, Elton et Hutchinson, a été formulée au début du 20^{ème} siècle et elle est depuis extensivement utilisée pour expliquer l'organisation des organismes vivants.

Les spécialistes de la consommation sont au fait que les buveurs de bière ont des goûts et des budgets variés, ce qui les stimulent à proposer toujours de nouvelles marques de bière pour satisfaire les besoins de chacun. Ainsi, sur les tablettes ont trouvera des bières faites de malt, de riz, fortes, ou légères, fruitées.... Ces caractéristiques sont analogues aux exigences écologiques des espèces d'arbres qui diffèrent quant à leurs

besoins en lumière, en eau, en nutriments du sol...

La théorie de la niche écologique a été fort populaire chez les écologistes et est généralement admise dans la pensée écologique. Ce n'est que récemment que cette théorie a été remise en question. La **théorie neutre de la biodiversité et de la biogéographie** a été publiée en 2001 par Stephen P. Hubbell, spécialiste de la forêt tropicale. Cette publication phare était simultanée à celle du professeur d'évolution Graham Bell de l'Université McGill qui proposa une hypothèse similaire. Cette théorie bouleverse actuellement le monde de l'écologie des communautés. Non seulement elle nie la conception instinctive de la niche écologique, elle remet même en question la théorie de la sélection naturelle de Darwin !

Deux espèces de lichens cohabitent sur un même rocher, mais dans deux niches écologiques différentes définies par la rétention d'eau.



<http://fr.wikipedia.org/>

Imaginez que les consommateurs de bière soient neutres, qu'ils n'aient aucune préférence quant à la marque de bière qu'ils consomment. Imaginez que devant le réfrigérateur de votre marchand favori, votre choix soit purement celui du hasard, pas même dicté par le prix. Alors, qu'est-ce qui fera en sorte qu'une marque de bière sera plus abondante qu'une autre ? Probablement la visibilité.

Plus une marque sera abondante sur la tablette, plus élevée sera la probabilité que vous achetiez cette marque. À la longue, cette façon de choisir aura des répercussions sur la disponibilité des autres marques, puisque les bières plus rares sur les tablettes seront éventuellement oubliées et finiront par être éliminées du marché.

Sous la théorie neutre, les espèces s'organisent de la même façon. Le sort de chaque espèce est déterminé par le hasard, peu importe ses exigences environnementales. Éventuellement, les espèces rares sont éliminées. Pour compenser la perte de ces espèces, l'**immigration** introduit dans la communauté locale de nouvelles espèces à partir des communautés voisines. Plus il y aura d'immigrants dans la communauté locale, plus élevée sera la diversité. Généralement, les espèces rares seront des immigrantes. Elles seront sujettes à des disparitions et des réintroductions successives. Les espèces abondantes seront plus stables.

Le même phénomène pourrait se produire au frigo de votre marchand favori. Si vous vous trouvez dans une région cosmopolite, où la circulation des vendeurs entre différents marchands de bière est intense, régulièrement de nouvelles bières rares seront ajoutées aux tablettes. Le résultat sera une diversité élevée du réfrigérateur de votre communauté. Par contre dans un village isolé du Témiscamingue, alors que la circulation

entre les marchands est réduite, seulement les marques très populaires seront conservées sur les tablettes. La théorie de la niche écologique et la théorie neutre sont diamétralement opposées. Deux théories expliquent les mêmes phénomènes, font les mêmes prédictions, mais ont recours à des principes qui sont fondamentalement antagonistes. Mais ce paradoxe n'est pas vain, de nombreuses applications des deux théories serviront les gestionnaires de la biodiversité. Il ne s'agit pas seulement de leçons sur la mise en marché de la bière, ni même de «pelletage de broue» par des théoriciens, mais également de très importantes leçons sur la

conservation de la biodiversité. Le débat soulève de nombreux apprentissages qui serviront notamment à l'évaluation de l'effet des espèces introduites, de la gestion des espèces menacées d'extinction, de l'évaluation des impacts de la fragmentation de la forêt sous les coupes forestière, de l'agriculture et de l'urbanisation.

Alors, méfiez-vous de vos questionnements à votre prochaine visite chez votre marchand de bière, au risque de lever un débat qui pourrait tourner au vinaigre...

D.G.

3^{er} Prix

THE RESILIENCE OF URBAN BIRDS

Par Ronnie Drever



Sit for a moment on a park bench in any of the world's major cities and watch the birds. There is an excellent chance that you will notice the same birds, irrespective of whether your bench is in Sydney, London, Toronto or Sao Paulo. Almost always, you will see Rock Doves, European Starlings and House Sparrows. Other birds you'll commonly encounter include gulls, ravens, crows, jays, blackbirds, small raptors, swallows and swifts.

These species thrive in urban settings and represent the extreme of a gradient in how birds interact with and adapt to humans and the places people most overwhelming dominate, cities.



Rock doves in a park

These birds exploit the urban milieu to develop larger and more stable populations than in the wild. For these species, cities offer a moderated climate, readily available food and water, fewer predators and more abundant nesting sites, thereby allowing a longer breeding season, higher chances of survival and more numerous offspring. Ecologists call these birds human commensals or synanthropes. Starlings and their fellow human commensals have, for better or for

worse, firmly tied their horse to the cart of human growth and development; by doing so, they have dramatically improved their resilience and chances of long-term survival.

Resilience refers to the capacity of an ecosystem or a population or a community of species to withstand disturbance and resist change into something fundamentally different. Since we have built so many mechanisms to ensure our survival and promote our growth, the resilience of human populations, especially in cities of the developed world, is very high. We survive tsunamis, tornados, hurricanes, fires, earthquakes, famine and other major disturbances due in no small part to the role of modern medicine and architecture, police, armed forces and international disaster response agencies that bring food and clean water as well as restore hygiene and maintain peace in disturbed areas. Only a catastrophe of unprecedented proportion, such as nuclear war, will cause a fundamental shift in the abundance of our species. The birds that prosper in human-dominated environments therefore share our elevated resilience. It is an interesting notion that the long-term prospects of the chubby pigeons foraging French fries by your park bench lie not in the dynamics of predators or diseases but rather in the hands of architects of global geopolitical strategies and their proximity to the nuclear button.

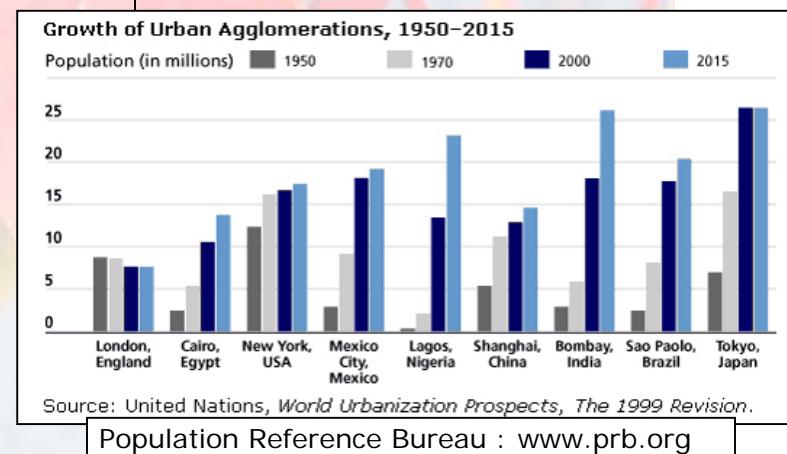
How do human commensals come to dominate urban areas and why do bird

communities change in response to urbanization? Urban development of pristine areas all over the world follows a roughly predictable pattern of land conversion. Frontier settlements establish at certain nodes like coastal areas or river confluences from which development expands outwards like the ripple of a stone cast into a calm pool. Settlements grow into towns, simultaneously altering surrounding areas to provide the resources necessary for growth. Eventually towns expand into concentrated industrial or urban centres ringed by suburban habitat with ecological footprints that reach well beyond city limits. As this pattern of development unfolds, bird communities become less diverse and increasingly dominated by a few, very abundant and often non-native species accompanied by many native commensal species at relatively lower abundances. Interestingly, this compositional change is more pronounced when urban development replaces forest rather than savanna or desert, where development can sometimes actually ameliorate important limiting factors such as nest sites and water.

The bird communities that develop in urban settings arise because some species thrive and others dwindle in response to changes in food, habitat, climate and disturbance. The most important factor that favours commensal species is their ability to exploit increased food sources such as garbage or bird feeders. More food means higher reproduction rates and, occasionally, enhanced over-wintering survival – a factor further enhanced by the moderated climate of urban “heat islands”. Paving and expansion of impervious surfaces, construction of buildings and other permanent structures, and reductions in tree and shrub cover along with increases in non-native vegetation all work together to dramatically and persistently reduce the quality and quantity of nesting habitat for many native birds while increasing this habitat for birds that utilize ledges, chimneys or box nests. Another critical yet indirect effect of urbanization on native birds arises from the fact that many of the birds that benefit from increased food and fortified shelter of urban structures are nest predators or parasites e.g. starlings or blackbirds.

The characteristics that allow some birds to succeed in urban environments also make them resilient to disturbance. Insight into exactly what characteristics afford resilience comes from studies that contrast the evolution of similar bird species

between North America and Europe, where birds differ in the time they have lived in human-dominated and city-rich landscapes by at least a thousand years. Compared to North American birds, their European relatives normally live shorter lives, reproduce earlier and more often, and have more chicks per clutch. Evidence of the resilience afforded by these characteristics comes from bird studies like those following the intense ice storm of January 1998 that toppled power lines and covered massive expanses of northeastern United States and southeastern Canada with ice as thick as 10 cm. Commensal birds typically fared better than their less urban or human-adapted counterparts, suffering lower population losses and faster rebounds to pre-ice storm levels.



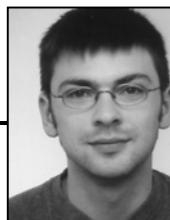
What does the enhanced resilience of urban birds mean for the diversity of birds in general? Humans are becoming increasingly urban; the United Nations estimates that by 2050 nearly 70% of humans will be city dwellers. This increase in the planet's urbanization will certainly mean an associated expansion of human commensals, not only for birds but for all other species that exploit or rely on humans for their survival. In many cases, it will likely have important negative consequences for species displaced by human commensals. At the very least, humanity's increased urbanization is a call for the implementation of conservation strategies for species whose resilience is diminished by the expansion of the global village. Their fate, in essence, is the contrast of our own.

R.D.

Compte Rendu d'Atelier Conjoint GREFi-CRBF

LE SUC-C DU SEMIN-R !!

par Sylvain Delagrange



Les 18 et 19 avril dernier se tenait l'atelier conjoint sur le « nouveau » logiciel de statistique R : le Sémin-R. Organisé par Sophie Gachet et Luc Lauzon, le Sémin-R comprenait dans un premier temps une série de présentations (F. Torre, P. Legendre, T. Work, L. Humbert et J. Le Cuziat) retransmises par vidéoconférence à Laval et à l'UQAT (le lundi) et dans un deuxième temps un atelier pratique dans une salle informatique de l'UQAM (le mardi). Aux dires des participants l'ensemble fut un succès. On gardera quand même en tête la petite frustration qu'ont pu ressentir les personnes de Laval et de l'UQAT le jour des présentations par vidéoconférence à cause des nombreux problèmes techniques qui sont survenus. Cependant, outre ces petits problèmes informatiques, les présentations furent de grande qualité et le programme bien organisé.



Lundi : Les présentations avaient lieu dans la salle de vidéo conférence de l'UQAM

Il était clair en effet que messieurs Torre et Le Cuziat maîtrisaient bien la formule et surtout la pédagogie de l'atelier pratique. Partant de nulle part, nous avons pu, novice que nous étions, créer pas à pas les éléments utiles sous R pour réaliser la plupart des tests statistiques. De plus, ils nous ont également laissé la méthode d'apprentissage des tests non abordés et une documentation de base qui, je dois l'avouer, est devenue ma petite bible de bureau.

Preuve vivante de ce succès, j'utilise aujourd'hui R comme logiciel pour toutes mes analyses canoniques, par coefficient de direction, multi-variées etc. Au cours de mon apprentissage de R, j'ai pu aussi prendre conscience de ce qu'il y a derrière ce logiciel et derrière la passion de ces messieurs Torre et Le Cuziat à faire connaître R. **La générosité.** Non je n'en rajoute pas ! En me baladant sur Internet afin de trouver les packages et les commandes nécessaires aux « path analyses », j'ai pu m'apercevoir que derrière R se cachent des professeurs et

des techniciens qui mettent à jour, dépannent, renseignent en bénévolat complet toutes les fonctions de R. Ceci sous-entend qu'une bonne partie des plus grands statisticiens de la planète (i) créent par-ci par-là des sites et des aides à l'utilisation de R sans aucune motivation lucrative, (ii) vous répondent personnellement par courriel pour vous dépanner et (iii) continuent à côté de leur job à proposer de nouveaux packages pour améliorer ce logiciel dont ils ne sont pas actionnaires... ?! Je crois que c'est là que j'ai compris que R était un bon logiciel. Si autant d'énergie bénévole est développée par tous ces spécialistes pour le faire vivre, c'est que cela doit valoir le coup...



Mardi : L'atelier pratique se tenait dans une salle informatique de l'UQAM

Imaginez plutôt : un logiciel plus puissant que SAS, réalisant TOUS les tests statistiques, dont les packages, commandes et équations sont accessibles par tous et en tout temps, dont le contenu est discuté et corrigé par les spécialistes avant d'être mis à disposition de tous par téléchargement, un logiciel dont les concepteurs peuvent être contactés vis-à-vis de chaque package afin de vous renseigner directement sur leurs méthodes... Cela paraît un peu gros, non ? Et pourtant ce n'est pas fini, sachez que le tout est totalement GRATUIT, du téléchargement du logiciel à celui des packages et de l'aide en ligne... GRATUIT.

Alors pour moi c'est clair, c'est R et tout le reste c'est Rminer !

ds

LE CONDÉNTE

RIONS UN PEU EN TOURNANT CES QUELQUES PAGES

D'où venons nous... et où allons nous ?



« I guess there is something wrong in the kingdom of ESA but it is too 'abstract' for me! »



LE «MONSTRE DU S»...

...comme il était appelé dans l'ancien pavillon des sciences de l'UQAM, n'a pas été revu depuis le déménagement... Si certains craignent encore le voir surgir d'un carton oublié dans un placard, d'autres estiment que trop attaché au pavillon de la Rue St-Alexandre, ce dernier est demeuré sur place, seul au 6^{ème} étage à terroriser les moutons de poussières...



La démarche scientifique :
Explication ou Art
de la
complexification
?



Message à ceux qui sont passés à Linux récemment.

Au niveau métro du nouveau pavillon SB de l'UQAM, un bac de recyclage a été mis à votre disposition pour vos déchets. Merci de l'utiliser.



Poursuites d'Études

PROJET DE MAÎTRISE



Université du Québec
en Abitibi-Témiscamingue

Domaine d'étude: écophysiologie et ligniculture

Titre du projet:

Étude de l'impact de sécheresses et de la fertilisation chez des clones de Peuplier hybride en zone boréale.

Problématique du projet

La production forestière installée dans la zone boréale canadienne doit actuellement faire face à une réduction de la disponibilité de coupe forestière ainsi qu'une augmentation des coûts de production due à l'éloignement continual de la ressource. Dans le but de maintenir une production viable de matière ligneuse, l'une des possibilités envisageables serait la production de matière ligneuse à partir de plantations d'espèces à croissance rapide telles que les peupliers hybrides sur des sites abandonnés et proches des industries. Afin de réussir l'établissement de telles plantations, il est nécessaire de comprendre le fonctionnement de ces espèces en réponse à différentes conditions environnementales telles que la disponibilité en eau et en nutriments.

Début du projet

Idéalement le candidat ou la candidate devrait pouvoir débuter son programme de maîtrise à l'hiver 2006.

Profil du candidat recherché

- Baccalauréat en sciences forestières ou en biologie.
- Intérêt à travailler à l'échelle de l'arbre et avec des méthodes écophysiologiques.
- Très bon dossier académique.

Contacter : Annie Desrochers

(annie.desrochers@uqat.ca) Professeure-chercheure UQAT, membre de la Chaire industrielle CRSNG-UQAT-UQAM en Aménagement Forestier Durable), ou **Sylvain Delagrange** (delagrange.sylvain@courrier.uqam.ca) Post doctorant UQAM-GREFI)

RECHERCHE ÉTUDIANTS GRADUÉS :

Conservation de la faune et écologie comportementale

Recherche d'étudiant(e)s gradué(e)s de 2ième et 3ième cycle

Objet :

Nous sommes à la recherche d'étudiants gradués au 2ième et 3ième cycle pour participer à des travaux de recherche portant sur plusieurs groupes fauniques de la Côte-Nord (Québec) et sur le bison des plaines des parcs nationaux de Prince Albert et des Prairies (Saskatchewan).

Description des projets :

Sur la Côte-Nord, les projets se dérouleront en forêt aménagée et feront partie d'une chaire de recherche portant sur la sylviculture et la faune de la forêt boréale irrégulière. Les objectifs de la chaire sont d'acquérir les connaissances permettant l'élaboration de stratégies sylvicoles adaptées à la forêt boréale de structure irrégulière dans une perspective d'aménagement durable. Ainsi, un premier projet (MSc) vise à établir le lien entre la diversité des insectes et les attributs des forêts aménagées et des forêts vierges. L'étudiant(e) intéressé(e) débutera dès que possible. Un deuxième projet (MSc) portera sur les patrons de déplacement et sur l'utilisation de l'espace par le loup en forêt aménagée. Enfin, un troisième projet (PhD) portera sur l'effet de dispositifs expérimentant quatre types de coupes forestières sur les oiseaux et les petits mammifères de la forêt boréale irrégulière. Les activités liées aux deux derniers projets devraient débuter en janvier 2006.

En Saskatchewan, un projet (PhD) prévu pour l'été 2006 visera à comprendre la dynamique de la répartition spatiale des bisons du parc national de Prince Albert et un autre projet (MSc), également sur le bison des plaines, s'intéressera à la sélection de l'habitat suite à la réintroduction de l'espèce dans le parc national des Prairies.

Qualifications

Les étudiants devront être à la fois autonomes et capables de travailler en équipe tout en s'attendant à faire du terrain dans un environnement isolé. Ils devront posséder un permis de conduire valide. Les étudiants postulant aux projets sur le bison devront pouvoir s'exprimer en anglais, puisque les travaux de terrain se dérouleront en Saskatchewan. La

préférence sera donnée aux candidat(e)s éligibles à une bourse FQRNT ou CRSNG.

Documents à fournir

Si un de ces projets vous intéresse, veuillez faire parvenir une courte lettre indiquant vos objectifs de carrière généraux et plus particulièrement quel(s) projet(s) (MSc ou PhD) vous intéresse. Veuillez également inclure à votre candidature un CV, une photocopie de vos bulletins universitaires, ainsi que le nom, numéros de téléphone et adresse électronique de trois personnes pouvant fournir des références à votre sujet. Faire parvenir le tout avant le 26 septembre 2005 à:

Daniel Fortin Département de biologie, local VCH-3039
Université Laval, Sainte-Foy, Québec G1K 7P4,
Canada Tél. : 418-656-2131, poste 5971; Fax : 418-656-2043
Courriel : Daniel.Fortin@bio.ulaval.ca

PROJET DE DOCTORAT

Candidat(e) au doctorat recherché(e) pour l'automne 2005 ou 2006

Écologie spatiale du Colibri à gorge rubis

Dans le cadre des projets de la Chaire de recherche du Canada en écologie spatiale et en écologie du paysage (Université de Sherbrooke), Marc Bélisle recherche une personne fortement motivée à intégrer des concepts d'écologie comportementale à l'écologie du paysage afin de quantifier l'effet de la structure du paysage sur l'utilisation de l'habitat par le Colibri à gorge rubis. Les travaux s'effectueront dans les régions de l'Estrie et de la Montérégie. Plusieurs thèmes seront abordés, dont (1) l'utilisation des boisés en fonction de leur taille et de leur isolement et (2) l'utilisation des sources de nectars et l'établissement des territoires en fonction de la configuration des lisères boisées et de la distribution spatiale des ressources alimentaires. Une grille de 40 abreuvoirs couvrant 0.5 km² et munis de détecteurs à transpondeurs (des PIT tags seront collés sur le dos des colibris) est déjà en place et fonctionnelle. La personne intéressée devra définir en partie les projets visant ces thèmes et développer de nouvelles idées de recherche. Une personne exceptionnelle, mais ne détenant pas de bourse, pourra bénéficier d'un

support financier de 15000\$/an pour 4 ans. Les personnes rebutées par les statistiques devraient s'abstenir.

Marc Bélisle, Professeur adjoint, Chaire de recherche du Canada en écologie spatiale et en écologie du paysage
Département de biologie, Université de Sherbrooke, 2500 Boul. de l'Université, Sherbrooke, Québec, J1K 2R1 Canada
Tél: +1-819-821-8000 poste 1313
Fax: +1-819-821-8049
Courriel: Marc.M.Belisle@USherbrooke.ca

PROJET DE MAÎTRISE

Nous cherchons un(e) étudiant(e) pour réaliser une **Maîtrise en sciences forestières** portant sur les caractéristiques des branches du **pin gris**. Le mémoire de maîtrise s'inscrit dans un projet multidisciplinaire financé par le Fond québécois de la recherche sur la nature et les technologies. Des aspects sur l'écologie, la dendrométrie, la sylviculture et la qualité du bois seront intégrés dans un simulateur de croissance calibré pour les plantations de pin gris. Le projet est issu d'une collaboration entre l'Université Laval, l'Université du Québec à Montréal, Forintek et le Centre de foresterie des Laurentides du Service canadien des forêts.

Plus spécifiquement, l'étudiant(e) devra établir des relations entre les caractéristiques des branches (nombre, diamètre, angle, etc.), la croissance des tiges et la densité du peuplement. Le candidat participera à la récolte des données sur le terrain et à l'analyse des données. Une bourse de 15 000 \$/an est prévue. L'étudiant(e) sera encadré par Jean Bégin (Université Laval) et Chhun-Huor Ung (Centre de foresterie des Laurentides) et possiblement Frank Berninger (UQAM). Le début des travaux est prévu pour **janvier 2005**. La personne devrait détenir un baccalauréat en sciences forestières ou en biologie avec un intérêt pour la productivité forestière.

Pour infos contacter :

Jean Bégin Professeur titulaire Faculté de foresterie et géomatique Université Laval 418-656-2131 poste 8917 jean.begin@sbf.ulaval.ca	Chhun-Huor Ung Chercheur Centre de foresterie des Laurentides Service canadien des forêts 418-648-5834 Ung@exchange.cfl.forestry.ca
--	--

Pour Ne Rien Manquer Mais Surtout... Y Participer!

A VENIR:
COLLOQUES
ET ATELIERS



OCTOBRE 2005

- **Congress on Biotechniques for Air Pollution Control**
5 to 7 October 2005. La Coruna, La Coruna, Spain
Info: <http://www.udc.es/congresos/biotechniques2005/>

- **International Congress on Information Technologies in Agriculture, Food and Environment (ITAFE05)**
12–14 October 2005, Adana, Turkey.

- **Annual International Conference on Soils, Sediments and Water** 17–20 October 2005, University of Massachusetts at Amherst, University of Massachusetts at Amherst.

- **Bridging the Gap - Policies and science as tools in implementing sustainable forest management**, 17-19/21 October 2005, Alnarp, Sweden. For more information :
<http://www2.ess.slu.se/bridgingthegap/homepage.htm>

- 12th Benelux Congress of Zoology

The congress will take place in the Wageningen International Conference Centre, Lawickse Allee 9, near the centre of Wageningen, on **26, 27 and 28 October 2005**.

- **Plant Genetics 2005** 12-16 octobre 2005
Snowbird, Utah, Etats-Unis

- **Third International Conference on Plants & Environmental Pollution (ICEP-3)** Organisée par l'International Society of Environmental Botanists (ISEB) et le National Botanical Research Institute (NBRI)

- **Bridging the Gap - Policies and science as tools in implementing sustainable forest management**
17-19/21 October 2005, Alnarp, Sweden. For more information :
<http://www2.ess.slu.se/bridgingthegap/homepage.htm>

NOVEMBRE 2005

- **30th Annual Conference of the SQÉBC**
4-6 novembre 2005, Université Concordia, Montréal, CA
Symposium: Behavioural ecology and conservation science/ Comportement et conservation de la faune

- **Third Annual Genes in Ecology, Ecology in Genes Symposium** 4 - 6 November 2005, Kansas City, Kansas. The Symposium will begin on Friday at 7:00 pm and conclude on Sunday at noon.

- **World Wind Energy Conference & Renewable Energy Exhibition** 2–5 November 2005

- **Identifying Strategies to Support Sustainable Agriculture in Canada / À la recherche de stratégies de soutien de l'agriculture durable au Canada**
6 November 2005 Loews Le Concorde, Quebec City, Quebec, Canada
INfo: <http://www.aic.ca/conferences/upcoming.cfm>

- **Climate Science in Support of Decision Making**
4–16 November 2005, US Climate Change Science Program, Arlington, Virginia.

DÉCEMBRE 2005

- **Fourth Conference International Water History Association: Water and Civilization**
1–4 December 2005, International Water History Association (IWHA), Paris, France.

- **The ANZSEE conference in 2005** will be held on December 11-13 at Massey University, Palmerston North, New Zealand.

- **XII International Congress on Molecular Plant-Microbe Interactions**
14-18 décembre 2005, Cancún, Mexique
<http://www.ibt.unam.mx/cancun2005/>

- International Congress of Chemistry and Environment, Research Journal of Chemistry and Environment 24–26 December 2005, Indore, India.

- Meeting annuel de la Société Australienne d'Écologie
Décembre 2005 Darwin NT, Australie
Infos : <http://www.ecolsoc.org.au/conferences.html>

JANVIER 2005

Ecology in an Era of Globalization (by the ESA).
At the Fiesta Americana hotel in Merida, Yucatan, Mexico.
8-12 january 2006. info : <http://www.esa.org/mexico/>

- Ecology in an Era of Globalization:Challenges and Opportunities for Environmental Scientists in the Americas
8–12 January 2006, Ecological Society of America,
Merida, Mexico.

FEVRIER 2006

- International Conference on "Haploids in Higher Plants III"
12-15 février 2006, Vienne, Autriche
<http://www.univie.ac.at/gem/conference/haploids/>

- 2006 AAAS Annual Meeting: "Grand Challenges, Great Opportunities" 16–20 February 2006, The American Association for the Advancement of Science, St. Louis, Missouri.

MARS 2006

- 2nd International Nonlinear Science Conference - Research & Application in Behavioral, Social & Life Sciences 10 to 12 March 2006
Heraklion, Crete, Greece
Info: <http://www.societyforchaostheory.org/insc/2006/>

- Fourth World Water Forum, World Water Council 16–22 March 2006, Mexico City, Mexico. Contact: Ricardo Martínez Lagunes ricardo.martinez@cna.gob.mx

JUIN 2006

- 2006 In Vitro Biology Meeting
3-6 juin 2006, Minneapolis, Minnesota, USA
<http://www.sivb.org/meetings.asp> (student registration free!)

JUILLET 2006

- 18th World Congress of Soil Science
9-15 juillet 2006, Philadelphie, Pennsylvanie, USA
<http://www.colostate.edu/programs/IUSS/18wcss/index.html>

- XVth Congress of the Federation of European Societies of Plant Biology (FESPB)
17-21 juillet 2006, Lyon, France
<http://fespb.org/Congress.htm>

- 11th International Congress of Behavioral Ecology
(International Society for Behavioral Ecology, ISBE)
23-29 juillet 2006, Tours, France.
www.isbe2006.com

- 5th International Conference On Mycorrhizae (ICOM 5)
23-27 juillet 2006, Grenade, Espagne
<http://www.eez.csic.es/icom5/>

- Plant Pathology at the Biological Crossroads
(APS, The American Phytopathological Society)
29 juillet au 2 août 2006, Québec City, Québec, Canada
<http://www.apsnet.org/meetings/annual/future.asp>

- Botany 2006 "Looking to the Future – Conserving the Past" Annual meeting of the Botanical Society of America (BSA), incluant aussi the American Bryological and Lichenological Society (ABLS), the American Fern Society (AFS), and American Society of Plant Taxonomists (ASPT) 28 juillet au 3 août 2006, Chico, California, USA
<http://www.2006.botanyconference.org/callinfo/2006CallForSymposia.php>

AOUT 2006

Plant Biology 2006
(Annual Meeting of the American Society of Plant Biologists and the Canadian Society of Plant Physiologists)
5-9 août 2006, Boston, Massachusetts, USA
<http://www.aspb.org/meetings/>

24th International Ornithological Congress (IOC)
13-19 août 2006, Hambourg, Allemagne
www.i-o-c.org

8th International Congress of Plant Molecular Biology (ISPMB)
20-25 août 2006, Adélaïde, Australie
<http://www.sallyjayconferences.com.au/ispm2006/>

SEPTEMBRE 2006

- 7th International Conference on HydroScience and Engineering (ICHE 2006) 10–13 September 2006, Drexel University, College of Engineering, Department of Civil, Architectural & Environmental Engineering , Philadelphia, Pennsylvania.

Erratum

Veuillez noter qu'une petite erreur d'édition s'est glissée dans le texte de Marie-Lou Lefrançois (« Changements climatiques et adaptation dans l'est du Canada : Focus sur la Forêt ») publié dans le dernier numéro du COM•FOR. En effet, la dernière phrase de ce texte ne lui appartient pas. Nous nous en excusons.

Remerciements

MERCI/THANKS:

Pour conclure, nous aimerais remercier vivement tous les auteurs qui ont participé à la parution de cette édition et ceux qui nous ont déjà contacté pour écrire dans la prochaine. N'oubliez pas que ce journal est le vôtre et que c'est VOUS qui le faites.

Nous attendons avec impatience vos commentaires, photos et textes pour le faire durer et sans cesse en améliorer la qualité.

Alors encore merci de participer.

Les éditeurs
sg et ds

QUELQUES LIENS PERTINENTS À VISITER...

Vertigo, le journal électronique en science de l'environnement de l'UQAM : [Vertigo](http://www.vertigo.uqam.ca/)
<http://www.vertigo.uqam.ca/>

Science express, le bulletin électronique de la faculté des sciences de l'UQAM : <http://www.sciences.uqam.ca/scepxp/version.htm>



Chaire AFD, (Chaire en aménagement forestier durable)
http://web2.uqat.ca/cafd/accueil_1024f.htm



Franc Vert,
http://ecoroute.uqcn.qc.ca/FrancVert/vol1_no1/francvert.html

**IMPLIQUEZ VOUS !
ECRIVEZ NOUS !**

Être publié dans le COM•FOR !

Rien de plus simple! Il vous suffit de nous envoyer vos textes, photos, commentaires et autres points de vue à l'une des adresses suivantes :

Sylvain Gutjahr : sylvain.gutjahr.1@ulaval.ca

ou

Sylvain Delagrange : delagrange.sylvain@courrier.uqam.ca



VOUS POURREZ ÉGALEMENT TRES
BIENTÔT LIRE CE NUMÉRO ET TOUS LES
SUIVANTS EN LIGNE SUR LES SITES
INTERNET
DU GREFI ET DU CRBF :

<http://www.unites.uqam.ca/gref>



<http://www.crbf.ulaval.ca/>