

Info SÈVE

N° 7

Décembre 2006

IN MEMORIAM: FERDINAND BONN: 1943-2006

C'est avec une grande tristesse que j'ai appris le décès de notre estimé collègue le Dr Ferdinand Bonn. Durant sa prestigieuse carrière, il a fait figure de pionnier en tant que fondateur du laboratoire de télédétection de l'Université de Sherbrooke et du CARTEL, ainsi que de l'Association québécoise de télédétection avec son ami Guy Rochon. L'exceptionnelle qualité et l'innovation de ses travaux de recherche lui ont valu non seulement l'obtention d'une Chaire de recherche du Canada en 2002, mais ont été récompensés à maintes occasions : médaille du Conseil de recherche en sciences naturelles et du génie du francophone pour le savoir (ACFAS), médaille d'or de la Société canadienne de télédétection de l'Institut aéronautique et spatial du Canada (IASC) pour sa contribution au développement de la télédétection au Canada. Chercheur de renom, il a publié plus de soixante articles dans des revues scientifiques internationales de livres, de même qu'un ouvrage à caractère pédagogique, *Précis de télédétection*, dont il est le co-auteur avec Guy Rochon. Ferdinand Bonn était aussi un homme...(Suite à la p. II du supplément)

PROFIL D'UNE ENTREPRISE: ENVIROGAIN

ENVIROGAIN est une entreprise technologique spécialisée en développement et commercialisation de solutions de traitement et valorisation des lisiers et fumiers, et plus largement des effluents à charge organique noble. Dirigée par Camil Dutil (PDG), Envirogain offre la technologie Biofertile® et Polipur®, ainsi que divers équipements. Dans une entrevue qu'il nous a accordée, son vice-président, le Dr Rock Chabot, qui siège sur le Comité aviseur du Centre SEVE, nous présente son entreprise et nous explique que pour Envirogain « Innover, Valoriser, Protéger », devise de l'entreprise, ne sont pas de vains mots ! (Suite à la p. I du supplément)

Le Centre SÈVE était parmi les exposants au congrès de l'American Phytopathological Society (APS), de la Société canadienne de phytopathologie (CPS) et de la Mycological Society of America (MSA) qui s'est déroulé du 29 juillet au 2 août 2006 à Québec. Félicitations au Dr Richard Bélanger, responsable pour les arrangements locaux, pour le succès de cet événement. Soulignons aussi la généreuse contribution du Dr Russell Tweddell, du Dr Carole Beaulieu et du Dr Suha Jabaji-Hare au déroulement de cet événement.

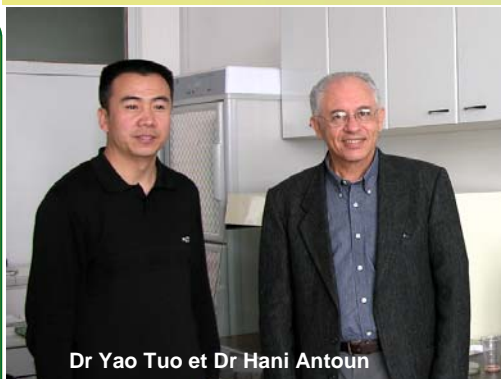
DR RICHARD BÉLANGER ET L'AUF

Le Dr Richard Bélanger de l'Université Laval termine en décembre un mandat de 4 années en tant que membre du comité du Réseau de chercheurs en biotechnologies végétales de l'Agence universitaire de la Francophonie. Cette fonction l'a amené à visiter de nombreuses régions qui ne figurent habituellement pas parmi les destinations vacances. Lors d'une interview réalisée en juin dernier, il nous parle avec chaleur de son expérience. (Suite à la p. 2)



Dr Richard Bélanger

NOUVELLES DE NOS MEMBRES: DR HANI ANTOUN



Dr Yao Tuo et Dr Hani Antoun

Le Dr Hani Antoun de l'Université Laval aura le plaisir d'accueillir bientôt le Dr Yao Tuo, professeur agrégé de la *Gansu Agricultural University* (Chine) où il a d'ailleurs obtenu son diplôme de doctorat en 2002 pour ses travaux sur les PGPR. Récipiendaire d'une bourse de la *China Scholarship Council* et du *Education department of Gansu*, « le Dr Tuo passera 10 mois à Québec afin de se documenter et apprendre des techniques qui lui seront utiles pour le développement de nouveaux biofertilisants à base de microorganismes bénéfiques à la croissance des plantes », de préciser le Dr Antoun. Dr Tuo profitera aussi de son séjour au Québec pour visiter plusieurs laboratoires des membres du Centre Sève.

Dans ce numéro :

Le Dr Bélanger nous explique d'abord que l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF) « est très présente au Québec et même si, sur une base représentative, le fait anglophone domine en Amérique du Nord, l'AUF a une assise très forte : de nombreux chercheurs du Québec siègent sur les différents comités et commissions de cet organisme et on retrouve des membres hors Québec comme au Manitoba et au Nouveau-Brunswick. »

Le début d'une belle aventure

Le Dr Bélanger nous raconte d'abord comment il en est venu à faire partie du Comité du Réseau de chercheurs en biotechnologies végétales. Il a été invité à participer aux "Journées scientifiques" de l'AUF qui se tenaient au Maroc, lors d'une année où l'on devait choisir un nouveau représentant pour l'Amérique du Nord : « J'étais sur place et ma participation à l'organisation de ces "Journées" m'a conféré une certaine visibilité qui a amené à ce que l'on me propose de siéger sur le comité. » Les membres du comité sont choisis selon des critères bien précis explique-t-il : « la représentativité géographique et les acquis scientifiques sont deux critères importants dans le

Jaoua de Tunisie, représentant du Maghreb, est entomologiste et travaille sur le Bt. Le Dr Dieudonné Magua du Cameroun est améliorateur végétal et représente les pays francophones de l'Afrique de l'Ouest. Dans les nouvelles procédures de nomination, on a tenu compte de décaler les renouvellements de mandat, ceci afin d'assurer une certaine continuité au sein du Comité. Ainsi cette année se terminent les mandats des représentants du Nord alors que ceux des représentants du Sud prendront fin l'année prochaine.

Les activités du Réseau

Dr Bélanger nous explique que le Comité a pour mandat d'assurer des activités scientifiques visant l'intégration des pays du Sud : « Ces pays sont en général défavorisés sur le plan des infrastructures et des outils. Si nous continuons d'avancer au niveau des technologies de pointe, le fossé qui se creuse risque de devenir infranchissable. » Le comité a donc pour but d'établir des collaborations afin de favoriser la formation des chercheurs des pays du Sud dans des universités européennes et nord-américaines afin qu'ils puissent ramener chez eux le savoir et les techniques acquises durant leur



De gauche à droite: Dieudonné Gumedzoe, (Togo), Patrick du Jardin, coordonnateur du réseau BIO-VEG, Douadi Khelifi (Algérie); Richard Bélanger, Serge Hamon, représentant français et Khalef Boulkroune, administrateur du réseau. (photo fournie par R. Bélanger).

chercheurs du Sud viennent visiter et font des stages dans le laboratoire de chercheurs du Nord. Ces derniers ont aussi des missions: visiter les chercheurs du Sud, faire des présentations, etc. Les membres du comité évaluent les différents projets qui sont présentés et financent ceux qui sont les plus méritants. Au sujet de l'« Animation Scientifique Régionale », le Dr Bélanger précise que: « les membres du comité se déplacent à un endroit choisi, pour essayer d'intégrer, à l'intérieur d'une journée ou deux une visite de chercheurs universitaires, et une journée complète de présentations. Chacun des membres du comité doit faire une présentation dans le contexte d'une problématique qui aura été ciblée. Durant mon mandat, nous avons organisé deux « Animation scientifique régionale ». La première a eu lieu à Niamey au Niger où nous avons été accueillis par le recteur de l'Université. Nous

Agence universitaire de la Francophonie

L'Agence universitaire de la Francophonie (AUF) dont le siège se trouve sur le campus de l'Université de Montréal est présente dans près de 70 pays. C'est un réseau mondial unique de partenaires qui soutient la coopération et la solidarité entre les institutions universitaires travaillant en français, prioritairement avec les pays francophones d'Afrique, du Monde arabe, d'Asie du Sud-Est, d'Europe centrale et orientale et de la Caraïbe. L'AUF contribue également au développement de l'enseignement supérieur et de la recherche. Ses membres se retrouvent dans 616 établissements : universités publiques et privées, centres universitaires, etc. Elle chapeaute cinq programmes d'actions dont les Réseaux de chercheurs.

choix des candidats. En général, la sélection se fait sur la base de recommandations mais la candidature doit être par la suite entérinée par la haute administration de l'AUF.

Les membres du Comité

Outre le Dr Bélanger, phytopathologiste, le Comité est composé du Dr Patrick Dujardin, physiologiste, qui s'intéresse particulièrement aux plantes transgéniques et qui agit comme coordonnateur du réseau jusqu'en décembre où il sera remplacé par le Dr Serge Amon, représentant de la France et biologiste moléculaire. Le Dr Dujardin demeurera cependant sur le comité en tant que représentant de la francophonie européenne hors France. Le Dr

formation. Pour atteindre ce but, le comité supervise trois activités majeures soit : les « Journées scientifiques », l'« Animation scientifique régionale », et l'« Appel de projet ». Dr Bélanger: "Les « Journées scientifiques », sont l'activité la plus importante du Réseau et ont lieu tous les deux ans. C'est en fait un congrès avec tout ce que cela implique. Il faut aussi s'assurer d'une représentation adéquate de tous les pays membres, et ça, c'est le plus gros travail. Dans le cadre de mon mandat, j'ai eu la chance de travailler sur deux gros projets, un au Togo et un autre en Algérie. » L'appel de projet est une collaboration tripartite qui s'établit entre l'Europe, l'Amérique du Nord et un pays du Sud. Lors de ces missions, les cher-

Réseaux de chercheurs

L'AUF a mis sur pied 21 réseaux multilatéraux (Nord-Sud) composés de chercheurs désirant travailler sur une thématique commune. Ces réseaux de chercheurs contribuent à améliorer la formation universitaire dans la discipline qu'ils couvrent. Ils alimentent aussi la communauté universitaire francophone en information dans leur domaine d'activité. Ils favorisent les échanges entre différentes équipes de recherche sur des sujets précis. Les résultats de leurs travaux sont ensuite consignés sur différents supports de communication imprimés et numériques.

sommes toujours reçus avec beaucoup d'enthousiasme et les gens sont extrêmement accueillants. Nous avons fait des présentations, rencontré les chercheurs, visité leurs laboratoires et discuté de toutes sortes de sujets. L'autre « Animation scientifique régionale » a eu lieu au Liban, en décembre dernier ».

De la nécessité d'une charte

Un des projets que le Dr Bélangier aurait aimé mener à terme durant son mandat est la rédaction d'une charte afin d'encadrer les procédures et activités du comité: « Présentement il n'y a pas de mode de fonctionnement établi. J'aimerais qu'on définisse des règles pour que dans dix ans, dans vingt ans on sache comment faire au lieu de se fier uniquement à la mémoire des comités. » En plus de proposer un mode de fonctionnement dans la prise de décisions quant à des sujets sensibles comme les dépenses, la nomination d'un nouveau membre ou même l'organisation des Journées scientifiques, la charte établirait un mode plus démocratique et transparent dans les prises de décisions du Comité. Le Dr Bélangier précise: « On ne peut pas gérer les activités scientifiques sans avoir une notion du budget alloué. Ce que j'aurais voulu voir dans la charte, c'est une procédure à suivre, où par exemple l'organisateur local doit soumettre un budget et ce budget doit être approuvé par le comité. Une procédure qui fait que l'on évite les abus. C'est pourquoi le comité se doit d'avoir la main mise sur tous les aspects touchant le réseau, incluant le budget, les activités, les protocoles, etc., afin de mener à bien ses missions. Je dois dire que ce projet de charte a eu l'appui du comité, mais nous avons manqué de temps pour la faire approuver par l'AUF ». Le Dr Bélangier est fier de préciser: « Lorsque j'ai siégé sur le comité, j'aimais remettre en question les procédures qui m'apparaissaient caduques ». Le Dr Bélangier n'a qu'un

Le Réseau de chercheurs : Biotechnologies végétales : amélioration des plantes et sécurité alimentaire

Le réseau de biotechnologies végétales a été fondé en 1990, Aujourd'hui, ce réseau regroupe plus de 500 chercheurs. Il est le deuxième en importance parmi les 21 réseaux de chercheurs de l'AUF. Le réseau « soutient la recherche en biotechnologies végétales, dans une perspective d'agriculture et de développement durables et à travers le partage d'expériences et de compétences par l'organisation de réunions scientifiques, par la mise en réseau d'équipes de recherche, par le soutien à des publications à caractère scientifique et didactique. » Les thématiques scientifiques de re-

cherche du réseau sont :

- la conservation et l'évaluation des ressources phylogénétiques par les outils biotechnologiques ;
- le développement de nouvelles méthodes et techniques relevant des biotechnologies en vue de l'amélioration des plantes cultivées ;
- les stratégies biotechnologiques en vue d'une meilleure résistance/tolérance des plantes cultivées aux contraintes biotiques et abiotiques ;
- les stratégies biotechnologiques en vue d'une meilleure qualité (sur le plan de la santé, de l'aptitude à la conservation, etc.) des productions végétale ;
- la valorisation des acquis de la recherche au service d'une agriculture durable.

seul regret: « Malheureusement, j'ai manqué de temps pour écrire cette charte. J'espère que mon successeur sera intéressé à poursuivre ce projet. »

Une œuvre humanitaire avant tout

Le Dr Bélangier nous confie: « J'ai vu ma participation au comité plus comme une œuvre humanitaire qu'une œuvre axée sur la francophonie. Pour moi l'aspect humanitaire primait dans ce contexte. » Avant de faire partie du Comité, le Dr Bélangier avait établi des contacts avec des chercheurs d'Afrique du Nord, et plus particulièrement avec des étudiants du Maroc et de la Tunisie, étudiants qu'il a supervisés à la maîtrise et au doctorat. Cependant, lors de ses missions, le Dr Bélangier avoue que d'avoir vu leur contexte de vie lui a ouvert l'esprit. C'était aussi une occasion de mieux comprendre leur situation et de remettre en perspective certaines choses. « Il existe un grand déséquilibre, mais nous pouvons peut-être travailler à rééquilibrer un peu les choses. Pour moi ça m'apparaissait important. C'est quelque chose que j'ai aimé faire. » Quant à ses collègues du Comité, le Dr Bélangier ne tarit pas d'éloges sur leur implication: « J'ai été chanceux. Je me suis rendu compte que nous avions une compatibilité d'idéologie et ils étaient là parce qu'ils étaient sincèrement intéressés. »

Centre SÈVE et l'AUF

Le Dr Bélangier pense qu'un rapprochement entre l'AUF et le Centre SÈVE se révélerait extrêmement profitable aux deux parties. Le Centre SÈVE est subventionné par un organisme (FQRNT) qui d'une part supporte le fait français et qui d'autre part désire que le Centre ait une visibilité à l'international. Dr Bé-



Photo de groupe des participants aux Journées scientifiques de Lomé, Togo en 2004 lors d'une excursion au village de Ganvie,

langer: « C'est un réseau d'idéologies et d'activités communes impliquant 750 membres qui attend et qui espère que d'autres viennent lui insuffler des ressources, des idées et des collaborations. Et quant à moi, le Dr Carole Beaulieu est la candidate logique et parfaite pour prendre la relève : je sais que le Dr Beaulieu partage ma vision de ce que cette fonction représente. Je respecte beaucoup son jugement et son implication. Ses qualités de chercheur et son rayonnement la désignent tout à fait pour occuper cette fonction. De plus étant coordonnatrice du Centre, elle a les moyens d'aider énormément le réseau. »

En terminant le Dr Bélangier nous confie : « Il y a des expériences qui sont difficiles à décrire dans ce que j'ai vécu. Je conseille à tous ceux qui ont la chance de vivre une expérience du genre de la saisir. Ma participation à ce comité m'a ouvert les yeux sur une autre réalité et m'a conscientisé aux problèmes que rencontrent nos collègues africains. Disons que ça change nos priorités. »



Girafes, Niger (photo fournie par R. Bélangier)

Cette année encore la Journée du Centre SÈVE s'est déroulée dans le décor enchanteur de la Maison Gault au Mont-St-Hilaire. Le 14 septembre dernier, le Dr Carole Beaulieu a accueilli plus de 80 membres dont le temps pluvieux n'a pas refroidi l'enthousiasme. Le Dr Stuart Hill, titulaire de la Chaire en écologie sociale de l'Université Western Sydney, en Australie était l'invité spécial de la Journée. Il a présenté une conférence intitulée: «*Challenges of Changing: From Degrading to Ecologically Sustainable Land Management: What will it take?*». Puis, le Dr Conrad Cloutier et le Dr François Belzile, tous deux de l'Université Laval, ont présenté les résultats de leurs projets Nouvelles Initiatives initiés en 2005. En après-midi, les membres ont réservé un accueil chaleureux au Dr Mohamed Khelifi de l'Université Laval et au Dr Danielle Prévost d'Agriculture et agroalimentaire Canada, qui se sont joints récemment au Centre. Ils ont tous deux présentés un exposé sur leurs domai-

nes d'expertise, ainsi que sur leurs travaux en cours. Cette année plus de 30 posters ont été présentés, reflétant les divers aspects de la recherche menées par les membres du Centre, leurs professionnels de recherche et leurs étu-

dants. L'assemblée générale, dont le thème principal portait sur l'évaluation de mi-parcours par le FQRNT, a clôturé une journée bien remplie. À l'année prochaine!

Félicitations aux récipiendaires des subventions Nouvelles Initiatives 2006!

La subvention « Jeune chercheur », a été attribuée au Dr Nathalie Beaudoin de l'Université de Sherbrooke pour son projet : «Étude de la résistance à la thaxtomine A dans les protoplastes végétaux» Ces travaux axés sur les mécanismes de résistance à la thaxtomine chez les cellules végétales se révéleront utiles pour l'identification ou le développement de variétés de pomme de terre qui seraient davantage résistantes à la galle commune de la pomme de terre. Pour sa part, le Dr Dominique Michaud et ses collègues, le Dr Hani Antoun, le Dr François Belzile, le Dr Louise Brisson et le Dr François Chalifour, de l'Université Laval, se sont mérités



Dr D. Michaud



Dr N. Beaudoin

la subvention «Projet en équipe » pour leur projet: «Cartes protéomiques de référence pour le soya transgénique tolérant aux herbicides». Le but premier de ce projet vise le protéome foliaire du soya. Ces cartes protéomiques fourniront des données utiles sur la plante et sa performance au champ, ainsi que sur les interactions qu'elle pourra établir avec son milieu, en particulier au niveau du sol. Ces travaux entendent permettre l'acquisition de connaissances nouvelles sur le sujet et la définition d'approches originales pour le déploiement des cultures transgéniques dans une perspective de développement durable.

CENTRE SÈVE TERMINE L'ANNÉE AVEC QUATRE NOUVEAUX MEMBRES

Le Centre SÈVE a eu le plaisir d'accueillir quatre nouveaux membres en 2006.

Dr Mohamed Khelifi

Le Dr Mohamed Khelifi est professeur de mécanisation agricole au Département des sols et de génie agroalimentaire. Il a obtenu son diplôme d'ingénieur de l'École supérieure des ingénieurs de Medjez-EI-Bab (Tunisie) en 1985, son M.Sc. de l'Université de Guelph en 1991 et son Ph.D. de l'Université Laval en 1996. Le Dr Khelifi est un spécialiste de la lutte non chimique contre les ravageurs des cultures. Il travaille présentement, à la mise au point d'un distributeur d'insectes prédateurs pour la lutte biologique contre le doryphore de la pomme de terre.

Dr Danielle Prévost

Le Dr Prévost a obtenu son Ph.D. de l'Université Laval. Le Dr Prévost étudie les associations plantes-microbes. Ses projets portent sur les rhizobiums et leur impact en productivité végétale, sur l'amélioration de la croissance des légumineuses sous des stress environnementaux et de leurs effets PGPR sur l'amélioration de la croissance des non-légumineuses (maïs).

Dr Joël Sirois

Professeur département de génie chimique de l'Université de Sherbrooke, le Dr Sirois a obtenu son diplôme d'ingénieur de UQTR en 1994 et, son M.Sc et son Ph.D de l'École Polytechnique de Montréal, respectivement en 1997 et en 2000. Ses travaux portent sur la modélisation et l'optimisation du métabolisme cellulaire des cultures végétales dans l'optique du développement de bioprocédés.

Le Dr Sébastien Roy est professeur au département de biologie de l'Université de Sherbrooke. Il a obtenu son B.Sc. (1994), son M.Sc. et son Ph.D. de l'Université de Sherbrooke, respectivement en 1994, 1996 et en 2000. Il étudie l'impact du stress anthropogénique sur la symbiose entre les aulnes et les actinomycètes appartenant au genre *Frankia* en vue de développer des phytotechnologies en revégétalisation et bioremédiation de sites contaminés avec des hydrocarbures ou des métaux lourds.

Dr Sébastien Roy

Bienvenus parmi nous!

Rédaction et mise en page d'InfoSÈVE :

Christine Thériault
Anne-Marie Simao-Beauvoir
Courriel: info@centreseve.org

Conception graphique d'InfoSÈVE :
Lucie Morin-Jacques

Centre SÈVE
Université de Sherbrooke,
Dép. de biologie
2500, boul. de l'Université
Sherbrooke (Québec) J1K 2R1

Tél. : (819) 821-8000 poste 1917
Télé. : (819) 821-8049

Information scientifique :

Carole Beaulieu, Ph.D.
Coordonnatrice du Centre SÈVE

Courriel:
coordonnatrice@centreseve.org



Supplément *Info* SÈVE

N° 7

PROFIL D'ENTREPRISE: ENVIROGAIN

Historique de la compagnie

Dr Chabot : «Camil Dutil a fondé et dirigé le département de génie agricole chez BBR, une firme d'ingénieurs-conseil qui a réalisé de nombreuses études pour le Ministère de l'environnement à la fin des années 80 et au début des années 90 sur des solutions de gestion de fumiers. Puis, chez Soprin ADS, Monsieur Dutil a aussi travaillé à une nouvelle technologie pour le traitement et la valorisation des fumiers, soit la valorisation par les engrais organiques, technologie considérée comme l'alternative la plus plausible et la plus rentable, surtout avec les lisiers. Suite à des changements d'orientation de la compagnie, M. Dutil quitta Soprin ADS mais conserva tous les droits sur le développement qu'il y a réalisé. En juin 1999, Envirogain voyait le jour. Je me suis joint à l'entreprise au mois d'août de la même année, en tant que co-fondateur. À l'époque, j'étais chercheur au Centre de recherche en horticulture (CRH) de l'Université Laval. Dès le départ, nous avons travaillé à valoriser les fumiers, à leur donner une meilleure valeur ajoutée et à développer un produit séché.» Toujours en 1999, Envirogain s'associait à Fertior et fondait Agrior à Saint-Patrice-de-Beaurivage. Agrior, produisait des engrais organiques en granules à partir du lisier de porc et de fumiers de volailles et bovins selon une technologie à laquelle Envirogain a contribué. Cette entreprise a toutefois été rachetée en 2005 par Ferti-Val, qui lui a donné une autre vocation « Le premier projet pilote de notre technologie Biofertile® a été construit en 2000 et opéré jusqu'en 2004 à la ferme du Centre d'excellence en production porcine (CEPP) de Saint-Anselme. C'est là que nous avons développé les bases de nos technologies.» En août 2005, Envirogain a installé la première station de traitement québécoise des lisiers à grande échelle qui traite 80 m³ de lisiers par jour chez les fermes Grenier à l'Ange-Gardien de Rouville. Aujourd'hui, Envirogain est à l'implantation d'une deuxième station Biofertile® commerciale près de St-Hyacinthe, avec en complément un nouveau module de Fabrication d'engrais organique sec (FEOS) qui produira la Base organique Biofertile (BOB) sèche destinée au marché des engrais commerciaux.

La force de l'entreprise

Comme on peut le lire sur le site internet de la compagnie: « La force de l'en-



Équipe d'Envirogain : de gauche à droite , Christian Labbé, Camil Dutil, Rock Chabot et Jocelyn Douhéré. (photo fournie par Envirogain)

treprise repose sur son équipe, sur ses technologies et ses solutions intégrées ainsi que sur son réseau de partenaires stratégiques, commerciaux et financiers.»¹

Son équipe :

Envirogain emploie 12 personnes combinant des expertises variées et de haut niveau. L'équipe de direction est composée de quatre personnes : Monsieur Camil Dutil (PDG), un ingénieur et agronome avec une vaste expérience dans le traitement des fumiers ; le Dr Rock Chabot (VP), un chercheur spécialisé en sciences du sol, et plus particulièrement en fertilisation organique. Il a effectué ses travaux de doctorat sur la disponibilité biologique du phosphore dans les sols sous la direction du Dr Hani Antoun et du Dr Michel Cescas de l'Université Laval ; Monsieur Jocelyn Douhéré (DG adjoint et développement des marchés) est ingénieur en agronomie et agronome, il travaille activement au développement des marchés et des produits, « Il connaît très bien la filière des engrais organiques » de souligner le Dr Chabot ; et M. Christian Labbé (VP finances et administration), un comptable spécialisé en gestion d'entreprises technologiques. L'entreprise compte aussi des ingénieurs en automatisation-contrôle, en génie chimique et en mécanique, ainsi que des techniciens en électronique et in-

formatique industrielle et en traitement des eaux. «Nous sommes une équipe très multidisciplinaire» de conclure le Dr Chabot.

Ses technologies

« La technologie Biofertile® F est une solution intégrée pour le traitement et la valorisation des fumiers et de lisiers de porcs. Elle permet de concentrer les éléments fertilisants du lisier dans un biofertilisant hygiénisé et désodorisé (BOB : Base Organique Biofertile) qui représente, grâce aux récentes innovations technologiques du module FEOS, seulement 5% du volume initial de lisier.»¹

Dr Chabot : «dans notre approche, le P est totalement géré, nous n'utilisons pas de combustibles, mais de l'électricité pour aérer le bioréacteur et pour effectuer le séchage de l'engrais, nous récupérons l'énergie exothermique des procédés biologiques, ce qui est très innovateur. C'est d'ailleurs ce qui nous

Biofertile® F se déroule en 4 étapes échelonnées sur une période d'environ 4 à 6 semaines. Il consiste d'abord en la séparation mécanique des effluents, suivi d'un traitement aérobie en bioréacteur. « À cette étape, on assiste à une sorte de pasteurisation-compostage qui permet le développement microorganismes bénéfiques, par exemple dans la lutte contre les agents pathogènes » de souligner le Dr Chabot. Suivent les traitements de désodorisation, de déshydratation et de séchage. « Le séchage à basse température, permet de conserver les microorganismes bénéfiques qui se sont développés durant les étapes précédentes. Lorsque les lisiers sont transformés par les procédés biologiques, dans des conditions contrôlées, cela donne un produit beaucoup plus stable dans le temps, désodorisé et de grande valeur ajoutée. On fait d'une pierre trois coups ! » de nous expliquer le Dr Chabot. Il existe aussi un système pour des fermes de plus petite envergure ou qui ne peuvent pas se regrouper. Très simplifié, le procédé permet d'obtenir des résultats équivalents en termes d'épuration, mais ne nécessite pas d'équipements lourds.

Envirogain a reçu l'an dernier une subvention de Technologie et développement durable Canada pour procéder au « développement et à la démonstration d'un procédé de séchage et de stabilisation des engrais utilisant à la fois un système de traitement des déjections de porc (Biofertile®) commercialisé précédemment et un nouveau procédé de Fabrication d'engrais organiques secs (FEOS). La nouvelle méthode convertit un centre de coûts en centre de recettes en prenant des déjections de porc qui, autrement, devraient être traitées et éliminées et en les convertissant en engrais vendable, tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre. Le projet donne un exemple d'avantages environnementaux indirects pour le sol et l'eau. » « C'est une subvention très prestigieuse. L'organisme subventionnaire procède autant à une évaluation rigoureuse sur le plan technique des solutions et des technologies déjà développées, qu'à celle du plan d'affaires et de la viabilité dans le marché. Nous en sommes maintenant à la construction de ce nouveau procédé » de préciser le Dr Chabot.

tement par le traitement. Le Dr Chabot est convaincu que les producteurs de grandes cultures comprennent bien la valeur ajoutée de l'engrais organique.



Vue extérieure de la station en construction (photo fournie par Envirogain)

Cependant, il n'y a pas, actuellement, de produits disponibles à des prix intéressants. Il est cependant persuadé qu'il existe un moyen pour obtenir des produits de qualité à des prix acceptables grâce aux solutions d'Envirogain. Quant à l'eau issue du procédé Biofertile®, elle est épurée grâce à une autre technique mise au point par Envirogain, soit la technique Polipur®, procédé électrochimique de traitement des eaux usées qui est également déployée dans un marché autonome en traitement des eaux usées agro-industrielles. « Nous en sommes au démarrage de la première installation de cette technologie en agro-industrie dans un petit abattoir de la région de Trois-Rivières. »

Son réseau de partenaires

«Au niveau technologique proprement dit, on s'est rendu compte dès le démarrage de notre première station pilote que certains groupes français avaient une approche quasi identique à la nôtre. Nous avons donc créé un partenariat stratégique avec la firme Denitral qui exploite des stations de traitement, des lisiers de porc, du même type que les nôtres. Nous développons nos technologies en parallèle» de préciser le Dr Chabot. Envirogain est aussi présent aux États-Unis et en Ontario avec des partenaires tant dans l'industrie agro-

alimentaire qu'en agro-environnement. Envirogain travaille aussi en étroite collaboration avec l'IRDA pour la transformation des engrais organiques, ainsi qu'avec le Dr Philippe Rochette d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (Sainte-Foy) en ce qui regarde les gaz à effet de serre (GES). Envirogain collabore également avec de nombreux chercheurs universitaires dont le Dr Carole Beaulieu de l'Université de Sherbrooke, le Dr Léon-Étienne Parent de l'Université Laval et les Dr. Yves Comeau et Paul Stuart de l'École Polytechnique de Montréal pour les aspects plus fondamentaux de ses recherches, aspects que l'entreprise n'a pas les moyens de couvrir. « Nous donnons beaucoup de notre temps, de nos produits et on investit un peu d'argent dans ces projets, projets dont les résultats bénéficient à toute la communauté.» de préciser le Dr Chabot. « Je pense que c'est par là que passe l'innovation et nous sommes des gens d'innovation. »

Envirogain et le Centre SÈVE

Selon le Dr Chabot, être membre corporatif du Centre SÈVE a permis à Envirogain: « d'être en contact avec d'autres chercheurs très performants et à la fine pointe ». Il ajoute que les bourses de stage en milieu industriel vont permettre de recevoir dans l'entreprise, des étudiants de haut calibre. « Le Centre SÈVE est une excellente initiative de par la force de son réseau, qui allie beaucoup de gens qui ne travaillaient pas habituellement ensemble. Je suis très content d'en faire partie et j'espère que nous allons travailler ensemble encore longtemps.»

¹www.agricom.ca/envirogain/biofertile1/index.php
www.agricom.ca/envirogain/biofertile1/entreprise.php

IN MEMORIAM: FERDINAND BONN 1943-2006

...aux grandes qualités humaines : il a travaillé partout dans le monde dans le cadre de projets de développement international financés par divers organismes dont l'Agence Universitaire de la Francophonie, l'Agence canadienne de développement international (ACDI), le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) et l'Agence de coopération culturelle et technique (ACCT). En 1997, il a été le premier Canadien à être décoré de la Médaille de l'Amitié, la plus haute distinction accordée par le Viêt-Nam à un étranger en récompense de son exceptionnelle implication et de ses réalisations. Ferdinand a été pour moi d'un grand soutien lors de la création du Centre SÈVE. Dans ce cadre, il avait amorcé des collaborations avec plusieurs membres du Centre SÈVE. Ferdinand Bonn nous manque déjà. C'est une perte inestimable pour la communauté scientifique et tous ceux qui l'ont connu.



Dr Ferdinand Bonn

Carole Beaulieu