

# **PARTENAIRES DANS L'INNOVATION**

La France et le Québec se distinguent par la qualité de leur recherche dans plusieurs secteurs clés de l'économie. Partager ce savoir, c'est créer de multiples occasions d'affaires.



Cinq secteurs d'avenir priorisés au Symposium France-Québec

## **Aérospatiale**

L'industrie québécoise entend élargir son champ d'action **p. 10**

## **Santé**

Des robots viennent en aide aux chirurgiens **p. 12**

## **Transport**

Le véhicule de demain sera vert **p. 15**

## **Sciences de la mer**

Cap sur la production **p. 18**

## **Environnement**

L'Europe à la recherche de pétrole vert **p. 21**

# Le partage du savoir comme bougie d'allumage

**Partenariat.** La France et le Québec ont plusieurs raisons de travailler davantage ensemble.

par Jean-Paul Gagné > jean-paul.gagne@transcontinental.ca

**C**omment ne pas être impressionné par la politique des pôles de compétitivité adoptée par l'État français en 2005 ? Il a consacré à cette initiative jusqu'à 1,5 milliard d'euros. Et sa force de frappe en sera renforcée, car le secteur privé finance sa part des projets lancés dans le cadre de cette politique.

Certes, l'argent injecté par l'État n'est pas complètement neuf. C'est néanmoins une somme colossale

qu'il a allouée à cette stratégie de R-D industrielle et d'innovation basée sur la collaboration entre les universités, les centres et laboratoires de recherche et les entreprises pour accroître la compétitivité de la France sur la scène mondiale. Celle-ci compte 71 pôles de compétitivité dans divers secteurs. Ils sont répartis dans l'ensemble de l'Hexagone (voir la carte en page 7).

## LES ACTEURS



**Nom :** Jean-Pierre Raffarin

**Titre :** Président du comité des Fêtes du 400<sup>e</sup> anniversaire de la fondation de Québec pour la France

**Son rôle :** En plus de coordonner la participation de la France, il a réuni huit sociétés canadiennes et françaises pour aider au financement de cette célébration.



**Nom :** Raymond Bachand

**Titre :** Ministre québécois du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation

**Son rôle :** S'assurer que le Symposium sur les pôles de compétitivité et les créneaux d'excellence débouche sur des partenariats.

## Rayonnement international

Ces pôles ont des caractéristiques intéressantes. Chacun d'eux est dirigé par un comité de gouvernance formé majoritairement de représentants du secteur privé. Les autres membres du comité proviennent d'instances gouvernementales, de centres, de laboratoires et d'instituts de recherche. Le comité est obligatoirement présidé par le représentant d'une entreprise et doit compter des représentants de grandes sociétés et de PME. Enfin, un pôle doit avoir un rayonnement international.

## Possibilités de partenariats

C'est ce contexte qui a amené *Les Affaires* à s'intéresser aux possibilités de collaboration et de partenariats France-Québec et à préparer ce cahier sur les pôles de compétitivité français et les créneaux d'excellence du Québec à l'occasion du Symposium sur ces pôles et ces créneaux tenu du 20 au 22 mai à Québec. Notre but est de mettre en lumière des exemples de savoir-faire français et d'expertise québécoise afin de susciter l'intérêt d'entrepreneurs, de gestionnaires et de chercheurs de part et d'autre de l'Atlantique. En travaillant conjointement, ils pourront faire progresser plus rapidement des projets de R-D et d'innovation.

Ce symposium favorisera les alliances et les

partenariats entre la France et le Québec dans cinq domaines principaux : l'aérospatiale; l'environnement; les sciences de la mer; les sciences et les technologies de la santé; le transport terrestre avancé. Il existe aussi plusieurs pôles et plusieurs créneaux dans d'autres secteurs, mais ceux-ci n'ont pas été retenus comme prioritaires pour ce symposium. On peut espérer que d'autres symposiums s'y intéresseront.

## Un exemple probant

Le renforcement de la collaboration et l'établissement de partenariats entre des chercheurs français et québécois dans les domaines de R-D et de l'innovation technologique reposent sur la volonté des personnes qui se rencontreront au symposium, mais aussi sur l'intérêt et la clairvoyance des instances qu'elles représentent. Plusieurs se sentiront sur un terrain nouveau même si des accords ont déjà été conclus entre des régions ou des laboratoires et des instituts de recherche de la France et du Québec.

C'est réalisable, si la volonté de collaborer est réelle, même si des obstacles sont apparents. En effet, la collaboration n'est pas naturelle entre entreprises d'une même industrie, en particulier entre les grandes sociétés, qui regardent parfois les PME de haut, et les PME, qui craignent de se faire voler leurs secrets industriels.

Or, il existe au Québec un exemple probant de collaboration fructueuse entre des entreprises d'une même industrie et les milieux de la recher-

che. Il s'agit du Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale au Québec (CRIAQ). Celui-ci réunit plusieurs universités et centres de recherche (École Polytechnique, École de technologie supérieure, universités McGill, Concordia, de Montréal, Laval, Sherbrooke, UQTR, UQAC, UQAR, CNRC-NRC, etc.), une trentaine de grandes entreprises canadiennes et étrangères (Bombardier, Bell Helicoptères, CAE, Pratt & Whitney, Thales, CMC Électronique, L-3Com, Rolls-Royce Canada, Mechachrome, Sonaca, Turbomeca, etc.) et plusieurs PME.

Le CRIAQ mène des projets variés de recherche au stade préconcurrentiel. En mars 2008, plus de 40 projets avaient été lancés et étaient à divers stades de réalisation ou d'évaluation. La valeur des investissements totalisait près de 34 millions de dollars, dont près de 16 millions provenaient des fonds publics, 8 millions des entreprises et 10 millions de contribution en nature de l'industrie (notamment des prêts d'équipement). Et puisque tout le monde y trouve son compte, de plus en plus de projets sont présentés au CRIAQ, que dirige un conseil d'administration composé de 11 représentants du secteur privé et de 7 du secteur public.

La formule de gouvernance du CRIAQ est semblable à celle des pôles français et des créneaux québécois. Il reste à espérer que ce modèle puisse soutenir des projets en commun impliquant des partenaires établis de part et d'autre de l'Atlantique. ■

## Les pôles français sont une excellente occasion pour le Québec

- 1 Le Québec possède un bassin intéressant de chercheurs, parmi lesquels plusieurs ont une réputation internationale.
- 2 La province a l'expérience des grappes industrielles depuis que Gérald Tremblay en a fait une politique gouvernementale alors qu'il était ministre de l'Industrie et du Commerce dans le cabinet de Robert Bourassa.
- 3 Le gouvernement provincial a mis en place une stratégie basée

sur 36 créneaux d'excellence existant dans différentes régions à l'instar des pôles de compétitivité français.

4 Comme la France, le Québec parle français, ce qui peut faciliter les échanges entre les partenaires et les chercheurs.

5 Le Québec peut être une excellente porte d'entrée en Amérique du Nord pour les entreprises françaises.

**De nombreux fournisseurs installés au Québec** participent à la construction du très gros porteur A380 de la française Airbus.



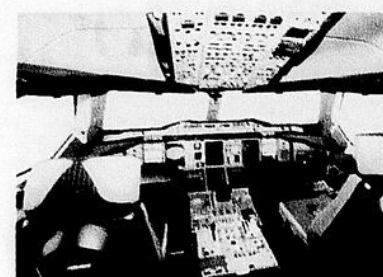
**Ailes**

**Henri Liné :** Conception, fabrication et installation de deux fraiseuses de très grandes dimensions pour l'usinage spécifique des panneaux d'ailes

**Assystem Canada :** Conception et définition du bord d'attaque de l'emplanture de l'aile

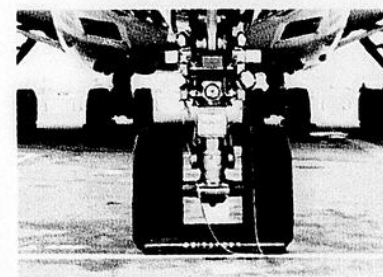
**Électronique**

**CMC Électronique :** Antenne de communication par satellite



**Poste de pilotage**

**EADS Composites Atlantiques :** Panneaux d'habillage du poste de pilotage



**Train d'atterrissage**

**Abipa Canada :**

Fabrication de composants avant

**Assystem Canada :** Conception de la case de train d'atterrissage externe

**Deburex Aviation :** Finition et polissage de la pièce principale (avant)

**Héroux-Devtek :** Composants majeurs (piston central et autres composants)

**Messier-Dowty :**

Fabrication du caisson des trains avant

**Tecnickrome Aéronautique :**

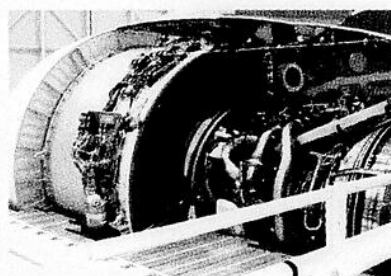
Finition de plusieurs composants

**Vac Aero International :** Revêtements appliqués par métallisation



**Design intérieur**

**Assystem Canada :** Conception et définition de l'aménagement intérieur



**Moteurs**

**CS Canada :** Vérification logicielle du système de contrôle

**Leesta Industries :** Fabrication de pièces du moteur

**Pratt & Whitney Canada :** Conception et assemblage du groupe auxiliaire de puissance



**Simulateur de vol**

**CAE :** Simulateurs de vol complet pour l'A380 et dispositifs de formation CAE

**Multina :** Panneaux en composites sur les simulateurs

Source : Aéro Montréal  
Illustration : Airbus et CAE

**Pôles, grappes, clusters ou créneaux d'excellence : quand 1 + 1 = 3**

**Stratégie.** La concentration d'entreprises en un même territoire facilite leur réussite collective.

Qu'on les appelle pôles de compétitivité, grappes industrielles, clusters ou créneaux d'excellence, ces entités reposent sur le même concept : la concentration dans une région donnée d'entreprises d'une même industrie qui, en raison de leur proximité et des relations qu'elles entretiennent, deviennent plus productives et profitent de synergies et de retombées qui n'existeraient pas si elles étaient situées à distance les unes des autres ou si elles œuvraient chacune de leur côté.

Ce concept, qui a été étudié par plusieurs universitaires dont Michael E. Porter, de Harvard, comprend trois éléments clés :

> Il faut que la concentration d'entreprises soit assez importante pour faciliter les échanges (comme dans la Silicon Valley, en Californie, pour les technologies de l'information, à Wichita pour les petits avions, au Massachusetts pour les appareils médicaux, à Hollywood pour le cinéma.

> Ces entreprises sont liées ou interconnectées. Elles peuvent être concurrentes ou complémentaires dans leurs produits, leurs services, les technologies qu'elles

utilisent, leur approvisionnement ou leur façon de produire et de mettre en marché. Elles se situent dans toute la chaîne d'approvisionnement.

> Il en découle des retombées qui profitent à l'ensemble des membres : de l'innovation technologique, une productivité accrue ou encore une plus grande capacité concurrentielle, mais aussi des bénéfices indirects sur le plan des pratiques d'affaires, de la gestion, du financement et même de la mise en marché.

De plus, la plupart des grappes incluent des centres de recherche, des organismes publics, des centres de formation professionnelle et des organismes d'affaires qui apportent de l'expertise aux entreprises.

**L'exemple de la grappe vinicole**

La grappe vinicole de la Californie fournit un bon exemple d'une grappe réussie, selon Michael E. Porter. Elle compte environ 700 entreprises commerciales, mais aussi des milliers de producteurs indépendants et une panoplie d'entreprises au service de cette industrie tant en amont (fournisseurs

d'équipement, de fertilisants, de contenants, etc.) qu'en aval (publications spécialisées destinées à l'industrie et aux consommateurs, sociétés de marketing et de relations publiques spécialisées), programmes universitaires en viticulture et œnologie, programmes touristiques ciblés, etc.). Un institut des vins a été formé et des liens ont été établis avec d'autres grappes d'entreprises (notamment dans la restauration et l'agriculture). Jusqu'aux sénateurs et aux représentants de l'État qui ont formé des comités pour suivre cette industrie.

**Et celui de la grappe du cuir**

La grappe du cuir en Italie est un autre exemple probant. Si l'Italie, un pays industrialisé, est capable de maintenir une forte activité économique dans un secteur vulnérable face aux pays à faibles coûts de main-d'œuvre, c'est parce que les fabricants de chaussures, de vêtements, de valises, de sacs à main, de ceintures et autres articles bénéficient d'une masse critique de designers et d'experts de toute nature rattachés à cette industrie. J.P.G.

**Les conditions essentielles**

- 1 Les grappes doivent être orientées vers la productivité; ce n'est pas une affaire de haute technologie.
- 2 La concentration géographique est importante pour bénéficier des apports techniques des uns et des autres, mais aussi de l'expertise et de la culture qui se développe autour d'une industrie. Par exemple, Nestlé, une société suisse, a installé le siège social de sa division des eaux embouteillées en France, le marché le plus concurrentiel en cette matière.
- 3 Les partenaires d'une grappe doivent s'engager localement. Certains craignent la concurrence de leurs compétiteurs, mais les bénéfices tirés de la présence de nombreux travailleurs hautement spécialisés dans une région est un avantage considérable.
- 4 Il faut que les activités communes et les règles d'une grappe ne deviennent pas des barrières à l'innovation et à la flexibilité dont a besoin une entreprise.

# « La jonction entre les pôles français et les créneaux québécois est naturelle »

**Raymond Bachand.** Le ministre québécois souhaite que le symposium devienne un rendez-vous annuel.

par René Vézina > rene.vezina@transcontinental.ca

Bravo pour les célébrations, et tant mieux si on en profite pour faire des affaires.

C'est, en résumé, le point de vue du ministre québécois du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, Raymond Bachand, qui attend beaucoup du prochain symposium sur les créneaux d'excellence et les pôles de compétitivité français. Même s'il sait que l'atmosphère générale sera plutôt festive, il espère que des liens d'affaires se noueront aussi. « C'est beau, la fête, mais c'est encore plus beau quand on crée de la valeur », dit-il.

## Profiter du 400<sup>e</sup>

L'occasion était belle : dès que l'ancien premier ministre français, Jean-Pierre Raffarin, a émis le vœu qu'un volet économique accompagne les célébrations du 400<sup>e</sup> anniversaire de Québec, l'idée d'un événement d'affaires a germé au sein du gouvernement québécois. La visite de Jean-Pierre Raffarin au Québec, à l'hiver 2007, a ensuite permis d'esquisser les grandes lignes du symposium, qu'un comité mixte franco-québécois s'est chargé d'organiser.

« La jonction entre les pôles français et les créneaux québécois est toute naturelle, dit le ministre Bachand. Nous avons l'intention de créer des liens durables autour des cinq grandes thématiques retenues. L'événement pourrait

**Une fois le maillage lancé, des couples naturels vont se former, et il faut espérer des gains de part et d'autre.**

être reproduit en 2009 en France, puis à nouveau au Québec l'année suivante, et ainsi de suite. Pour gagner à long terme, il faut tisser des liens entre les meilleurs. »

Miser sur les meilleurs joueurs, dans les meilleurs créneaux... Pour cela, il faut savoir viser juste. « Au Québec, nous devons avoir le courage d'admettre qu'avec notre population de 7,7 millions d'habitants, il est illusoire de penser l'emporter dans tous les secteurs de l'économie, ajoute le ministre. Mieux vaut concentrer nos efforts sur des cibles réalistes. C'est le principe des créneaux d'excellence, appuyés par des alliances qui permettent de bénéficier de complémentarités. On peut même imaginer des projets de recherche conjoints avec la Chine ! »

## Le symposium, un déclencheur

Encore faut-il commencer par rallier les troupes ici même. On peut bien avoir identifié les secteurs d'avenir, ce sont les gens qui vont faire la différence, s'ils s'engagent autant



« Une des beautés de nos créneaux, c'est qu'ils mobilisent 2 000 personnes, bénévoles, dont plus de la moitié sont des gens d'affaires. C'est ce qui me fait croire au succès de cette formule », affirme le ministre Raymond Bachand. [Photo : Gilles Delisle]

qu'on l'espère. Le ministre est optimiste à cet égard. « Une des beautés de nos créneaux, c'est qu'ils mobilisent 2 000 personnes, bénévoles, dont plus de la moitié sont des gens d'affaires. Ils sont en train de développer leurs domaines respectifs dans leurs régions respectives. C'est ce qui me fait croire au succès de cette formule des créneaux. »

Qui se ressemble s'assemble, dit le proverbe. « Une fois le maillage lancé, des couples naturels vont se former, et il

faut espérer des gains de part et d'autre », dit M. Bachand.

Le symposium peut aussi servir de déclencheur. Ce ne serait pas la première fois que des pratiques ou des expertises de haut niveau seraient échangées entre le Québec et la France. M. Bachand cite l'exemple d'Alcan, qui est en train d'implanter dans sa nouvelle usine pilote, au Saguenay, la technologie AP 50, justement mise au point en France. « Nos équipementiers qui vont travailler à ce projet vont

acquérir un précieux savoir dont ils pourront se servir par la suite », fait-il valoir.

Fortifier son emprise sur un secteur donné pour maintenir et améliorer sa position sur une planète de plus en plus globalisée, c'est l'objectif fondamental. Seul, il peut être difficile d'y arriver. « Les alliances bien pensées ouvrent des marchés », dit M. Bachand.

## Utiliser le Québec comme tremplin

Il souhaite également voir les

sociétés françaises continuer à utiliser le Québec comme tremplin vers le reste de l'Amérique du Nord, mais sans se bercer d'illusions. « Elles vont aussi à Toronto, et c'est légitime. Cependant, nous demeurons des alliés naturels dotés d'avantages indiscutables », souligne-t-il.

Il cite à ce propos David Culver, ancien président d'Alcan, qui lui avait dit : « Si je dois installer le siège social d'une entreprise canadienne ouvrant d'abord au Canada, je penche pour Toronto; mais s'il s'agit d'une entreprise internationale avec des ambitions internationales, je vais à Montréal », confirmant ainsi l'atout multiculturel de la métropole québécoise.

La ville de Québec pèse également plus lourd qu'avant sur la carte internationale. Le créneau des sciences de la vie y est en plein essor, avec la participation de sociétés étrangères. Le seul fait qu'elle accueille le symposium franco-québécois témoigne de ses ambitions.

Pour l'heure, ce qui compte pour le ministre Bachand, c'est que cet événement soit un succès. « Si chaque participant repart avec une idée, un projet, un partenaire, une avancée, ça aura valu la peine, dit-il. Vous savez, un ministre, c'est aussi un entremetteur, qui permet aux gens de se rencontrer. Après, ils s'organisent entre eux. Pour Québec, la table est mise. »

## Le symposium, une idée qui résulte d'une rencontre entre Jean Charest et Dominique de Villepin

Voici les grandes dates du parcours qui a conduit au Symposium sur les pôles de compétitivité français et les créneaux d'excellence du Québec

**Septembre 2006.** Rencontre entre Raymond Bachand, ministre québécois du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) et Jean-Pierre Raffarin, président du comité français des Fêtes du 400<sup>e</sup>. Deux décisions sont prises : **1.** Création d'un comité des Mécènes, auquel ont adhéré Air France, Alcan, Bombardier, Cascades, Gaz de France, Power Corporation, Sanofi-Aventis et Veolia Environnement. **2.** Création du comité d'organisation du symposium sur les pôles français et les créneaux québécois. Ce comité est coprésidé par Jean-Pierre Arsenault, directeur Europe, du MDEIE, et par Alain Griot, chef des partenariats technologiques à la direction générale des entreprises du ministère français de l'Économie, des Finances et de l'Emploi.

2007

**Juillet 2006.** Les premiers ministres Dominique de Villepin et Jean Charest conviennent d'ajouter un volet économique aux Fêtes du 400<sup>e</sup> anniversaire de la fondation de Québec.

**Février 2007 :** Visite de Jean-Pierre Raffarin au Québec et choix des cinq secteurs sur lesquels porte le Symposium : l'aérospatiale, l'environnement, les sciences de la mer, les sciences de la vie et le transport terrestre avancé.

**Septembre 2007 :** Jean-Pierre Raffarin et Raymond Bachand décident, au cours d'une rencontre à Paris, que les échanges sur l'aérospatiale auront lieu lors du salon Aéroforum, du 7 au 9 avril 2008, à Montréal.



**20-22 mai 2008 :** Symposium sur les pôles et les créneaux, et Futurallia, un forum de réseautage destiné aux entrepreneurs.

2008

**Juillet 2008 :** Rencontre au Québec des premiers ministres François Fillon, de France, et Jean Charest, du Québec, sur les résultats du Symposium et les suites à y donner.

# La deuxième phase de la politique des pôles sera engagée en 2009

**Christine Lagarde.** La politique des pôles de compétitivité doit s'inscrire dans la durée pour aider à construire des réseaux industriels de classe mondiale, affirme la ministre française.

par Jean-Paul Gagné > jean-paul.gagne@transcontinental.ca

Christine Lagarde, ministre française de l'Économie, des Finances et de l'Emploi, nous explique ce que la France attend du Symposium sur les pôles de compétitivité et les créneaux d'excellence.

## Journal Les Affaires – Quels objectifs poursuit la France en participant à ce symposium ?

**Christine Lagarde** – Au-delà des relations directes que la France et le Québec entretiennent depuis longtemps, et pour longtemps, notre présence correspond à une logique de partenariats économiques privilégiés entre nos sociétés et nos gouvernements.

Nous menons de nombreuses actions communes : Aero-mart 2008 à Montréal, les rencontres de PME à Futurallia, le symposium sur les pôles de compétitivité et les créneaux d'excellence et le pavillon français à Expo Québec 2008.

Ces actions auront un effet d'incubateur et de levier pour des partenariats supplémentaires et à forte valeur ajoutée entre nos entreprises et nos centres de R-D.

Second investisseur étranger au Québec, la France veut faire encore plus et encore mieux. En renforçant les partenariats entre PME, qui bénéficient d'un programme unique au monde de soutien des deux gouvernements et les investissements dans les secteurs qui structureront la rencontre des pôles et des créneaux.

Nous franchissons un nouveau cap dans nos relations économiques.

Les pôles sont au cœur de la dynamique d'innovation dans les secteurs de haute technologie et des vecteurs privilégiés de coopération. L'objectif des 20 pôles qui participent au Symposium est la recherche de partenariats technologiques concrets au bénéfice de la compétitivité et de la croissance des entreprises québécoises et françaises.

## JLA – Comment qualifiez-vous les relations commerciales entre la France et le Québec ?

**C.L.** – Le Québec est le point d'ancrage des sociétés françaises au Canada. Mais les exportations

françaises au Québec, qui ont atteint 1,6 milliard d'euros en 2007, sont en léger recul. J'espère que les événements du 400<sup>e</sup> anniversaire de la ville de Québec permettront de revivifier nos échanges.

Je me félicite du dynamisme des PME, qui sont très actives, notamment dans des secteurs comme les technologies de l'information et de la communication et l'aéronautique, et dans les services, comme le conseil et la conception de logiciels. Je souhaite que les PME françaises soient encore plus nombreuses au Québec. La France accueille déjà plus de 160 sociétés québécoises.

## JLA – Quel but vise la politique des pôles de compétitivité ? Quel bilan faites-vous de cette politique ?

**C.L.** – Les pôles de compétitivité sont au cœur de la politique d'innovation de notre gouvernement pour dynamiser notre croissance.

Ils sont un tremplin pour

générer plus de 2 000 nouvelles entreprises de taille intermédiaire à moyen terme et que ces PME innovantes deviennent des leaders mondiaux.

La politique des pôles vise à renforcer notre capacité d'innovation et notre tissu industriel. Par exemple, dans la santé, des projets aidés aboutissent déjà à la mise en œuvre de nouvelles thérapeutiques et pratiques chirurgicales. Dans les écotechnologies, des pôles mettent au point des biocarburants de nouvelle génération et des matériaux de substitution aux plastiques; d'autres développent des jeux, contenus et services pour la téléphonie mobile. Dans le transport, les véhicules de demain voient le jour.

Cette politique est un succès, comme en témoignent la mobilisation de plusieurs acteurs de terrain, entreprises, centres de recherche et de formation, collectivités locales et organismes consulaires, l'intérêt marqué de nos partenaires internationaux et le nombre



« Plus de création de produits et de services innovants, plus de richesse pour les entreprises, et donc, plus d'emplois : voilà l'enjeu », dit la ministre française Christine Lagarde en commentant la politique des pôles de compétitivité de son gouvernement.

impressionnant de projets de R-D en cours.

## JLA – La politique des pôles de compétitivité sera-t-elle reconduite ?

**C.L.** – L'évaluation en cours de la politique nationale et de chaque pôle guidera les déci-

sions du gouvernement pour la deuxième phase, qui doit être engagée en 2009. La politique des pôles sera poursuivie, car elle est un succès. On ne doit à priori exclure ni la création de nouveaux pôles dans des domaines stratégiques pas encore couverts, ni des efforts

de rationalisation et de coordination renforcée entre des pôles travaillant sur des thématiques voisines ou complémentaires. Les annonces relatives à cette phase seront présentées aux pôles peu après la remise au gouvernement de l'évaluation en cours. ■

## Le Québec, tête de pont du marché nord-américain

**Jean-Pierre Raffarin.** Le Canada et la France peuvent tirer avantage de la francophonie.

Jean-Pierre Raffarin, coordonnateur pour la France des Fêtes du 400<sup>e</sup> anniversaire de la fondation de Québec, nous parle de ce que son pays en attend.

## Journal Les Affaires – Quels sont les objectifs de la France en participant à ces célébrations ?

**Jean-Pierre Raffarin** – En 2004, le président Jacques Chirac a pris l'engagement politique, en témoignage de la relation directe et privilégiée qui unit la France au Québec, de participer à ces célébrations. Cette volonté politique a été réaffirmée par le président Nicolas Sarkozy au-delà de l'attachement historique à Québec, à la nation québécoise et au Canada. La contribution française vise à renforcer nos relations avec le Québec, à les développer dans le reste du Canada et en Amérique du Nord.

## JLA – Que représente le Québec dans les relations entre la France et le Canada ? Est-ce que celles-ci s'intensifient sur le plan économique et commercial ?

**J.-P.R.** – La France est le deuxième investisseur étranger au Québec, après les États-Unis. Le Québec est le point d'ancrage des sociétés françaises au Canada : les 330 filiales qui y sont implantées représentent les deux tiers des sociétés françaises dans ce pays. Il absorbe plus de 45 % des exportations françaises au Canada. Pour les sociétés françaises, il constitue une tête de pont pour le marché nord-américain.

Cependant, la croissance de nos échanges dépend beaucoup des PME qui, dans un environnement francophone, peuvent faire plus facilement l'apprentissage de l'exportation. Celles-ci sont très actives dans les secteurs comme l'aéronautique,



Jean-Pierre Raffarin coordonne pour la France les Fêtes du 400<sup>e</sup> de Québec

les technologies de l'information et les sciences de la vie. C'est pourquoi j'ai milité pour que nous menions deux opérations communes d'envergure, le forum des PME, Futurallia, et le Symposium sur les pôles de compétitivité et les créneaux d'excellence. Le Salon Aéro-mart Montréal 2008 a marqué avec succès le lancement du

volet aéronautique. Une douzaine de projets de partenariat ont été retenus, dont celui annoncé entre la société française Assistance Aéronautique et Spatiale et la québécoise Drakkar. Le lien unique qui existe entre le Québec et la France est une chance formidable. Nous devons avancer ensemble pour faire face à la concurrence mondiale. Je remercie Jean-François Dehecq, président de Sanofi Aventis, et Laurent Beaudoin, président de Bombardier, qui, en étant à la tête du club d'entreprises, contribuent à inscrire cette relation au-delà de 2008.

**JLA – Croyez-vous que la Francophonie soit un atout pour les entreprises et qu'à l'occasion du prochain sommet de la Francophonie, les pays membres de l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) se mobiliseront en faveur**

## d'un véritable espace économique francophone ?

**J.-P.R.** – Dans le monde ouvert d'aujourd'hui, nous devons avoir des armes pour faire face à une concurrence accrue. Le Canada et le Québec profitent d'un dynamisme économique et partagent avec la France un modèle qui conjugue initiative et solidarité. C'est notre meilleure carte pour continuer à croître. La solidarité, c'est aussi reconnaître la diversité culturelle entre les pays. L'OIF s'est engagée dans le développement des industries culturelles, en particulier pour les pays du Sud. Le développement économique fait partie des thèmes du prochain sommet de la Francophonie. Les initiatives prises par les chambres de commerces francophones et la Fondation de l'entrepreneurship mettront l'économie au cœur des priorités des États et des gouvernements de la Francophonie. J.P.G.

# Sept pôles de compétitivité mondiaux et une dizaine d'autres appelés à le devenir

**Organisation de la recherche.** Les pôles de compétitivité français ont mené 455 projets de recherche en moins de trois ans.

par Pierre Thérout > pierre.therout@transcontinental.ca

Depuis leur lancement en 2005, les pôles de compétitivité français ont d'ores et déjà bénéficié de près d'un milliard d'euros de financement public, sur une enveloppe totale de 1,5 milliard, ce qui leur a permis de mener 455 projets de recherche. Ces projets totaliseraient des dépenses de recherche et développement de 2,8 milliards d'euros, y compris les investissements privés.

Les pôles de compétitivité regroupent près de 4 500 entreprises, qui emploient environ 640 000 personnes, soit plus d'un salarié de l'industrie sur dix. Quelque 10 000 chercheurs sont du nombre.

Les 10 plus grandes entreprises industrielles françaises, notamment Renault, EADS (Airbus), Sanofi-Aventis, Danone et Alcatel, participent à un de ces pôles, voire à plusieurs d'entre eux. La société EDF, leader français du marché de l'électricité, est présente dans une douzaine de pôles.

Les pôles de compétitivité, qui réunissent des entreprises de toute taille, des instituts de recherche et des universités œuvrant dans un même secteur et une même région, font suite au précédent concept des technopôles, calqués sur l'exemple du Japon et des États-Unis. Ainsi, le parc scientifique Sophia-Antipolis avait été créé dans les Alpes-Maritimes, et des technopôles avaient vu le jour dans diverses régions, comme à Grenoble, dans le domaine de la microélectronique, et à Toulouse, en aérospatiale.

## Créer un esprit partenaire

« L'hexagone possède d'importants atouts, mais les Français ont tendance à travailler chacun de leur côté. En réunissant les intervenants d'un même secteur situé sur un territoire commun, on peut créer un esprit partenaire », dit Alain Griot, chef du bureau des partenariats technologiques à la Direction générale des entreprises (DGE), au ministère français de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi.

La DGE est responsable de la préparation et de la mise en œuvre des politiques françaises en faveur de la compé-

## LEXIQUE

### Pôle de compétitivité

Un pôle de compétitivité réunit sur un même territoire des entreprises, des établissements de formation et des centres de recherche engagés dans des projets communs à caractère innovant, et sa taille est suffisante pour lui donner une visibilité internationale.

tivité des entreprises, dans un cadre européen et international. M. Griot est aussi coprésident du comité organisateur du Symposium sur les pôles de compétitivité français et les créneaux d'excellence du Québec, qui aura lieu du 20 au 22 mai à Québec.

La politique des pôles français s'inscrit dans la stratégie de Lisbonne adoptée par le Conseil européen en 2000. Les quinze s'étaient alors fixé un très ambitieux objectif : doter l'Union européenne de l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique au monde d'ici 2010. En clair, il fallait rattraper le retard sur les États-Unis, notamment dans le domaine des nouvelles technologies, en consacrant 3 % du PIB à la R-D. Résultat : « Nous sommes aujourd'hui autour de 2,3 %, soit les premiers parmi les grands pays d'Europe. Seuls certains États scandinaves nous devancent », dit M. Griot, précisant que la politique des pôles n'est pas la seule responsable de cette avancée.

### Succès inattendu

En septembre 2004, le gouvernement du premier ministre Jean-Pierre Raffarin a défini la méthode de mise en œuvre des pôles de compétitivité et fait un appel de projets. Le succès fut instantané : trois mois plus tard, 105 dossiers de projet sont soumis.

« Nous en attendions une trentaine. La mobilisation des territoires et des entreprises a été très forte », note Alain Griot.

Du coup, on a abandonné l'idée première de se concentrer sur un nombre restreint de dossiers. En juillet 2005, le



Alain Griot, de la Direction générale des entreprises, en France : « Nous nous attendions à recevoir une trentaine de candidatures, nous en avons reçu 105. Il y a eu une forte mobilisation des territoires et des entreprises, en très peu de temps. », [Photo : Gilles Delisle]

gouvernement annonçait que 67 des 105 dossiers soumis étaient retenus; la liste a été réduite à 66 après la fusion de deux projets, puis augmentée à 71. Leur fonction première : faire émerger des projets de R-D.

« L'État a joué un rôle important en donnant, par la création des pôles, l'impulsion nécessaire à l'innovation », commente Thierry Bruhat, un consultant privé qui travaille

**Les pôles de compétitivité français emploient environ 640 000 personnes, soit plus d'un salarié de l'industrie sur dix.**

depuis près de 20 ans comme expert sur les coopérations entre entreprises, laboratoires de recherche et territoires.

### Pas d'argent neuf

Le gouvernement français a consacré aux pôles une enveloppe globale de 1,5 milliard d'euros en trois ans, sous forme d'aides provenant de ministères et d'agences ou d'exonérations fiscales.

Une grande part de cette somme est affectée aux sept pôles principaux, dits mondiaux, comme System@tic, dans la région de Paris, Minalogic, à Grenoble, et Aerospace

Valley, dans le Sud-Ouest, et à dix autres pôles plus modestes, mais voués à grandir.

Il ne s'agit toutefois pas d'argent neuf. « Cette somme est une réaffectation d'argent ou de crédits provenant de différents ministères et organismes », explique M. Griot.

Le Fonds unique interministériel, qui regroupe les contributions des différents ministères français, finance les projets de R-D. ■

## Une enveloppe de 1,5 milliard d'euros

**Financement.** Des exonérations fiscales s'ajoutent aux fonds alloués par différents ministères.

L'enveloppe réservée au financement des pôles de compétitivité français a été fixée à 1,5 milliard d'euros sur 3 ans (2006-2008).

Les financements principaux, soit 830 millions d'euros, proviennent en majeure partie du Fonds unique interministériel et sont destinés à soutenir les projets de R-D des pôles. Ses contributeurs sont les ministères de l'Industrie, de la Défense, de l'Équipement, de l'Agriculture, de la Santé et de l'Aménagement du territoire.

L'accompagnement finan-

cier se fait aussi par l'intermédiaire d'agences gouvernementales : OSEO, chargée de promouvoir et soutenir l'innovation des PME; l'Agence nationale de la recherche (ANR), qui finance les projets de recherche en amont; et l'Agence de l'innovation industrielle (AII), qui soutient des projets industriels d'envergure. Créée en août 2005, l'AII a été fusionnée en janvier 2008 avec OSEO.

Ces agences orientent davantage leurs aides vers les pôles nationaux et répartissent leur financement entre

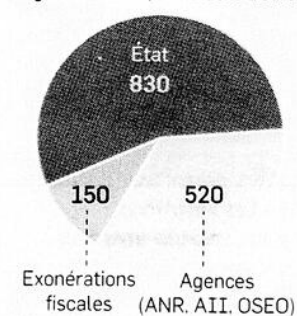
de nombreux projets.

Les exonérations fiscales et une partie des crédits d'intervention sont réservés aux entreprises implantées dans la zone de recherche et développement d'un pôle et qui participent à un projet de R-D spécifique de ce pôle.

Ces entreprises ne paient pas d'impôt sur la partie des bénéfices réalisés pendant les trois premières années grâce aux activités exercées dans les zones de R-D. Ces zones correspondent à peu près au périmètre géographique des pôles de compétitivité. P.T.

**La majeure partie du financement provient directement de l'État.**

Origine des fonds, en millions d'euros



# Les pôles de compétitivité français

## Une démarche partenariale pour mutualiser des savoir-faire

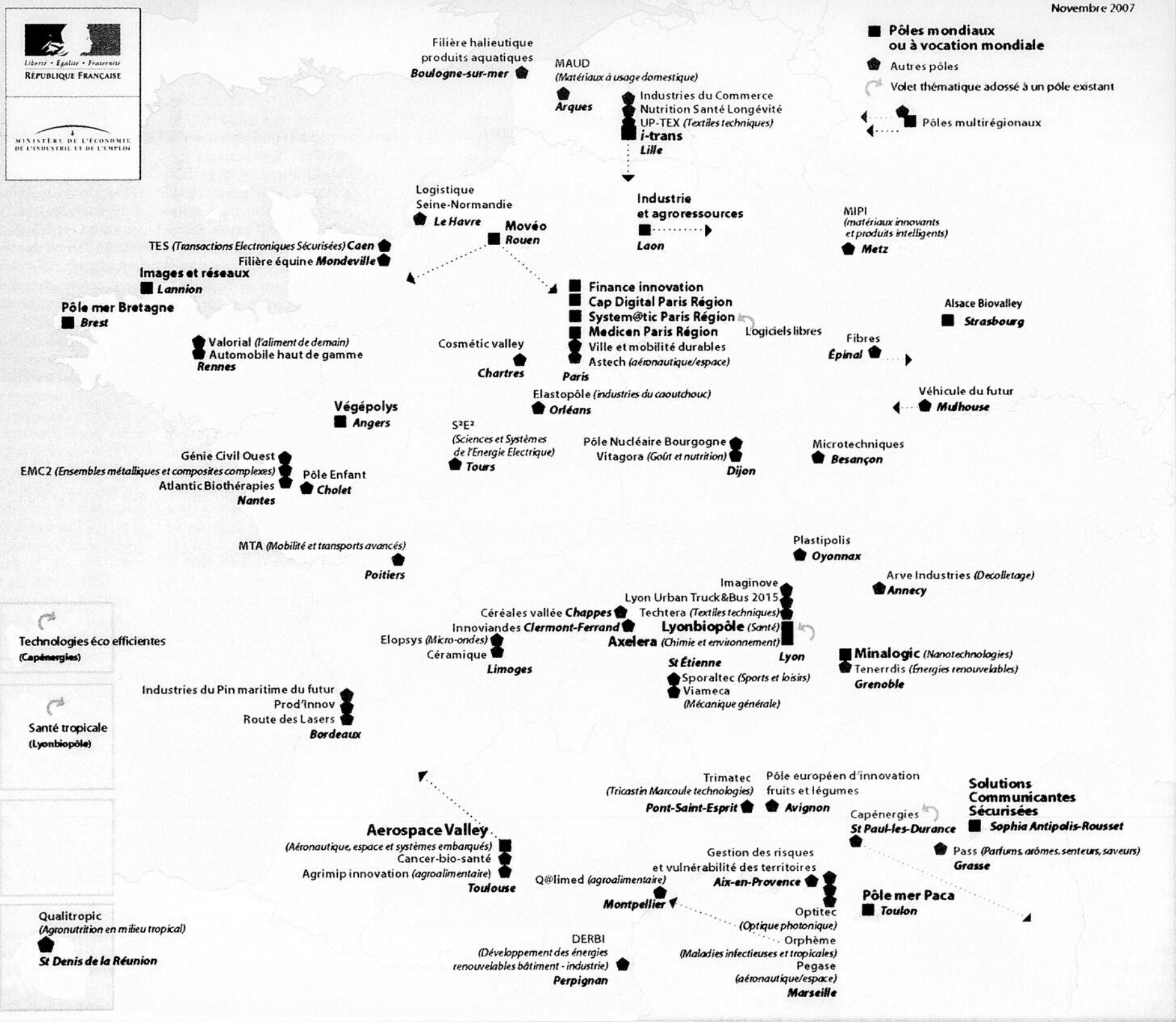
Le gouvernement français a décidé de labelliser et de soutenir 71 pôles de compétitivité, depuis 2005. Ceux-ci concernent des domaines extrêmement variés tels que les biotechnologies, la microélectronique, l'énergie ou encore l'ingénierie et les services.

À partir d'une vision partagée, les pôles de compétitivité élaborent chacun leur propre stratégie à cinq ans, ce qui leur permet de concrétiser des partenariats entre les différents acteurs ayant des compétences reconnues et complémentaires, de bâtir des

projets collaboratifs stratégiques de R&D et enfin de promouvoir un environnement global favorable à l'innovation.

En outre, un volet d'actions à l'international vise à favoriser le développement de partenariat technologique avec des acteurs de tous les pays. Les pôles de compétitivité constituent également une opportunité pour les investisseurs internationaux qui peuvent nouer des partenariats de qualité, participer aux projets de recherche portés par les acteurs des pôles.

Novembre 2007



LES PÔLES DE  COMPÉTITIVITÉ

Pour en savoir plus,  
le site internet des pôles  
de compétitivité :  
[www.competitivite.gouv.fr](http://www.competitivite.gouv.fr)



Point contact au ministère de l'économie,  
de l'industrie et de l'emploi (direction  
générale des entreprises (DGE) :  
alain.griot@industrie.gouv.fr

# Les créneaux d'excellence du Québec disposent de 135 millions de dollars

**Mobilisation.** La démarche ACCORD a mobilisé près de 2 000 personnes dans toutes les régions du Québec.

par Jean-Paul Gagné > jean-paul.gagne@transcontinental.ca

Pour appuyer la mise en place des créneaux d'excellence dans les différentes régions du Québec et financer des études reliées à leur mission, le gouvernement du Québec a créé un fonds de soutien de 95 millions de dollars (M\$), auquel s'ajouteront environ 40 M\$ provenant de partenaires du secteur public et des entreprises membres de ces créneaux. Ces sommes doivent être investies d'ici cinq ans.

Les comités de créneaux pourront aussi puiser à d'autres sources de financement et à d'autres programmes gouvernementaux, explique Xavier Fonteneau, directeur du projet d'Action concertée de coopération régionale de développement (ACCORD) du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE).

M. Fonteneau mentionne par exemple les programmes d'appui à l'industrie des croisières et aux technologies vertes qui



« Une cinquantaine de créneaux seront actifs dans un an », prévoit Xavier Fonteneau, du MDEIE.

viennent d'être annoncés par le gouvernement.

Sur les 72 projets retenus au Québec, 57 sont désignés projets de créneaux leaders (25), de créneaux émergents (18) ou de créneaux associés (14). Parmi eux, 36 sont déjà signés ou déposés, tandis que les 15 autres sont dits en évaluation (des études restent à faire avant l'élaboration d'un plan

d'action). Selon M. Fonteneau, une cinquantaine de créneaux seront actifs dans un an.

Le gouvernement veut que les créneaux fassent appel à l'expertise d'instituts de recherche et de centres collégiaux de transfert technologique (CCTT), des centres de R-D et d'innovation qui sont généralement rattachés à un cégep.

« Les CCTT sont très perti-

nents, explique M. Fonteneau. On veut que les gens d'affaires s'appuient sur l'expertise des centres de transfert. Ils sont intimement liés aux créneaux d'excellence. »

#### Grappes industrielles

Le concept des créneaux d'excellence est inspiré notamment par les grappes et les pôles de compétitivité en

France, les districts industriels et technologiques en Italie et d'autres initiatives analogues au Royaume-Uni, en Autriche et en Finlande.

Le Québec a également expérimenté les grappes industrielles, dans le cadre d'un programme lancé par Gérard Tremblay, alors ministre de l'Industrie et du Commerce, au début des années 1990. Cette politique se poursuit au sein de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), présidée par Gérard Tremblay, maintenant maire de Montréal. Il existe quatre grappes dans la région métropolitaine de Montréal : Aéro Montréal, en aérospatiale, Montréal InVivo, dans les sciences et les technologies de la santé, TechnoMontréal, dans les technologies de l'information et les communications, et une autre dans l'industrie du cinéma.

Ces grappes ont leur propre financement, venant des trois niveaux de gouvernement (6 M\$ chacun) et de l'industrie (pour 6 M\$ également). Pour cette raison, les grappes ne font pas partie des créneaux d'excellence créés dans le cadre de la stratégie ACCORD, adoptée par le gouvernement québécois en avril 2002, et ne puisent pas dans le fonds de soutien de 95 M\$ réservé aux autres régions.

#### Objectifs

Xavier Fonteneau définit l'initiative des créneaux comme « une démarche stratégique de développement économique régional qui vise à mobiliser les gens d'affaires autour d'une vision régionale commune ». Quelque 2 000 personnes, dont la moitié sont des gens d'affaires, ont été mobilisées. Le gouvernement a été un catalyseur pour aider les comités régionaux à choisir les créneaux les plus pertinents pour leur région et les plus susceptibles d'accroître leur compétitivité.

C'est Québec arbitre lorsque plusieurs régions revendiquent l'établissement d'un même créneau d'activité. Le MDEIE attribue alors à une région le créneau leader, alors que les autres régions se voient accorder des créneaux émergents ou associés.

Comme les pôles de compé-

**Les grappes industrielles de la région montréalaise ont leur propre financement. Elles ne puisent pas dans le fonds de soutien de 95 millions réservé aux créneaux d'excellence.**

titivité français, les créneaux d'excellence du Québec réunissent principalement des dirigeants d'entreprise, mais aussi un représentant du MDEIE, un ou des représentants d'institutions d'enseignement, centres de recherche ou de transfert technologique, ainsi qu'un autre de la Conférence régionale des élus.

L'objectif premier est d'avoir, dans toutes les régions du Québec, des grappes d'entreprises dans des secteurs industriels possédant une masse critique, comme la transformation de l'aluminium au Saguenay-Lac-Saint-Jean, les sciences et les technologies de la mer à Rimouski, l'énergie éolienne en Gaspésie, la valorisation de la tourbe à Rivière-du-Loup, les technologies minières souterraines en Abitibi, les sciences de la vie à Québec, les technologies et les systèmes logistiques de récupération et de mise en valeur des matières résiduelles dans le Centre-du-Québec ou encore les structures complexes et les composants d'acier dans Lanaudière.

Chaque créneau fait appel à l'expertise d'une institution d'enseignement ou d'un centre de recherche ou de transfert technologique de la région.

#### Financement

Le fonds de soutien du MDEIE fournit 60 % du financement des créneaux dans les régions centrales et 70 % dans les régions ressources. D'autres intervenants du secteur public contribuent à hauteur de 20 %. Le reste, soit 20 % dans les régions centrales et 10 % dans les régions ressources, provient des entreprises membres des créneaux. L'apport du fonds de soutien sert à payer l'équivalent de la rémunération d'une personne ressource associée au créneau. ■

## Un groupe de travail franco-québécois pour suivre les projets issus du Symposium

Le but du Symposium sur les pôles de compétitivité français et les créneaux d'excellence du Québec n'est pas de faire du simple réseautage, mais d'établir des partenariats d'affaires et des ententes technologiques entre des entreprises et des organismes de recherche du Québec et de la France. Les deux gouvernements se sont donné une obligation de résultats.

C'est en substance de qu'a déclaré Jean-Pierre Arsenault, directeur, Europe, du ministère québécois du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) et coprésident du comité organisateur du Symposium, au journal *Les Affaires*.

L'autre coprésident est Alain Griot, directeur des partenariats à la Direction générale des entreprises, du ministère français de l'Économie, des Finances et de l'Emploi.

À titre de coprésidents, ils sont non seulement responsables de l'organisation et du déroulement du Symposium,

mais aussi du suivi qui lui sera donné.

#### Quatre conditions

Comme le Symposium est destiné à faire émerger des partenariats entre des intervenants de part et d'autre de l'Atlantique, quatre conditions devront être intégrées à toute collaboration pour en assurer la grande efficacité possible, explique M. Arsenault :

- > L'innovation doit être au cœur des projets de partenariat.
- > Tout projet de partenariat doit être fait à l'intention des entreprises privées œuvrant dans un des créneaux d'excellence ou des pôles de compétitivité.
- > Tout projet doit permettre aux entreprises partenaires d'accéder à un marché à court ou à moyen terme.
- > Tout projet doit comprendre, dans la mesure du possible, un volet formation et transfert de technologies entre les parties.



« On ne veut pas faire juste un show » dit Jean-Pierre Arsenault, directeur, Europe, du MDEIE et co-président du comité organisateur du Symposium. [Photo : Gilles Delisle]

#### Retombées

Jean-Pierre Arsenault se dit convaincu que les retombées de ce symposium seront importantes. « D'ailleurs, on travaille déjà sur les suites du Symposium », dit-il, ajoutant qu'un groupe de travail franco-québécois permanent sera créé pour assurer le suivi des projets après l'événement.

Des projets seront labellisés et on devra trouver des mécanismes pour assurer leur financement.

Ce suivi sera d'ailleurs inscrit à l'ordre du jour de la rencontre qui réunira le premier ministre du Québec, Jean Charest, et son homologue français, François Fillon, au Québec au début de juillet 2008. J.-P.G.



# On se met sur notre 36

Découvrez l'**expertise exceptionnelle** développée par les entreprises des différentes régions du Québec dans **36 créneaux d'excellence** :

#### Abitibi-Témiscamingue

- 1 Systèmes de construction en bois
- 2 Techno-mines souterraines

#### Bas-Saint-Laurent

- 3 Ressources, sciences et technologies marines
- 4 Valorisation de la tourbe et technologies agroenvironnementales

#### Capitale-Nationale

- 5 Aliments santé
- 6 Assurances
- 7 Sciences de la vie
- 8 Technologies appliquées
- 9 Tourisme : patrimoine/culture/nature

#### Centre-du-Québec

- 10 Fournisseurs et équipementiers pour véhicules commerciaux, véhicules spéciaux et produits récréatifs
- 11 Meuble et bois ouvré
- 12 Groupe MR<sup>3</sup> : Technologies et systèmes logistiques de récupération et de mise en valeur des matières résiduelles industrielles et municipales

#### Chaudière-Appalaches

- 13 Matériaux composites et plastique

#### Côte-Nord

- 14 Ingénieries de procédés industriels miniers et métallurgiques
- 15 Ressources, sciences et technologies marines

#### Estrie

- 16 Fabrication de composantes en caoutchouc, en plastique et en matériaux composites destinées à la fabrication et l'assemblage de matériel de transport / Filière des élastomères et Filière des produits récréatifs
- 17 Transformation du bois d'apparence et composites

#### Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine

- 18 Éolien
- 19 Récrétourisme santé/nature
- 20 Ressources, sciences et technologies marines

#### Lanaudière

- 21 Meubles : 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> transformations
- 22 Structures complexes et composantes métalliques

#### Laurentides

- 23 Aliments et mets préparés
- 24 Tourisme de villégiature quatre saisons
- 25 Transport terrestre avancé
- 26 Utilisation et transformation de la forêt mixte : produits à valeur ajoutée

#### Mauricie

- 27 Meuble

#### Montérégie

- 28 Bioalimentaire
- 29 Fabrication à haute valeur ajoutée de composantes microélectroniques
- 30 Technologies avancées de matériel de transport et Logistique
- 31 Transformation des métaux ferreux et nouveaux matériaux associés

#### Outaouais

- 32 Industrie de la langue
- 33 Production et transformation du bois de type feuillu

#### Saguenay-Lac-Saint-Jean

- 34 Agriculture nordique axée sur le bleuet nain et la pomme de terre de semence
- 35 Tourisme d'aventure et écotourisme
- 36 Transformation de l'aluminium

Communiquez avec nos conseillers pour tout savoir sur la démarche ACCORD >

Action concertée de coopération régionale de développement

[www.mdeie.gouv.qc.ca/accord](http://www.mdeie.gouv.qc.ca/accord)

1 866 463 6642 (sans frais)

# L'industrie québécoise s'active pour étendre son maillage international

**Développement.** Aero Montréal s'associe au pôle Aerospace Valley de Toulouse et Bordeaux.

par Pierre Thérout > pierre.therout@transcontinental.ca

## Aérospatiale

L'industrie aérospatiale québécoise entend élargir son champ d'action.

Déjà présente sur les marchés étrangers grâce à des constructeurs tels que Bombardier, Pratt & Whitney, Héroux-Devtek et bon nombre de PME qui fournissent des pièces à Airbus et à Boeing, l'industrie québécoise cherche à étendre son maillage à d'autres régions du monde considérées comme d'importants centres aérospatiaux.

Un des pôles visés est celui de Toulouse, où œuvrent notamment Airbus, Dassault, Turbomeca et Thales. Ce cluster, comme l'appellent les Français, emploie quelque 94 000 personnes. Il rivalise avec la région de Seattle, patrie de Boeing.

« Nous avons tout intérêt à tisser des liens pour explorer les champs de collaboration possibles », affirme Suzanne Benoît, directrice générale d'Aéro Montréal, la grappe aérospatiale de la métropole.

**Partenariats intergrappes**  
Profitant de sa présence au Salon aéronautique du Bourget,

en France, Aéro Montréal a signé en 2007 une entente de réciprocité avec son homologue français Aerospace Valley, le pôle de compétitivité Aéronautique, Espace et Systèmes embarqués des régions Midi-Pyrénées (Toulouse) et Aquitaine (Bordeaux).

Une entente similaire a aussi été conclue l'an dernier avec Skywin Wallonie, le pôle de compétitivité en aérospatiale de la région francophone de Belgique. Des discussions sont aussi en cours avec bav-AIRia, la grappe aérospatiale de la Bavière, en Allemagne.

Ces diverses grappes ont convenu de collaborer au développement de l'industrie aérospatiale, notamment en matière de capacités d'innovation. Un forum sur le thème de l'innovation en aérospatiale aura lieu à Toulouse en décembre 2008.

Les dirigeants d'Aéro Montréal et d'Aerospace Valley se sont retrouvés lors d'un symposium tenu à Montréal début avril, auquel assistaient aussi des représentants de deux autres pôles français du secteur de l'aéronautique, Pégase (Provence-Alpes-Côte d'Azur) et ASTech Paris Région (Île-de-France).

Des représentants d'entreprises, comme Bombardier et Pratt & Whitney, et d'organismes de recherche étaient aussi présents pour établir des partenariats technologiques et commerciaux. Les discussions se sont concentrées sur trois champs d'intérêt : l'avionnet; l'avionique et les systèmes de vol; et les matériaux et structures.

### Création d'une entreprise franco-québécoise

Ces rencontres ont donné lieu à la création d'AAA Canada, une entreprise de services de sous-traitance issue d'un partenariat entre la société française AAA et la firme québécoise Drakkar Ressources humaines. Il s'agit d'un investissement de 5 millions de dollars sur cinq ans.

« C'est une étape pour notre entrée sur le marché nord-américain, et plus spécifique-



« Nous avons tout intérêt à tisser des liens pour explorer les champs de collaboration possibles », dit Suzanne Benoît, d'Aéro Montréal. [Photo : Gilles Delisle]

ment au Québec, territoire propice au développement de l'industrie de l'aérospatiale », soulignait Gilles Chauby, président d'AAA France, lors de l'annonce de cette entente.

Les activités d'AAA Canada couvriront les divers aspects de la production industrielle d'aéronefs, soit les étapes de planification, de méthodes, de fabrication, d'entretien et d'inspection.

AAA Canada, qui a comme modèle d'entreprise d'envoyer son personnel en poste directement chez ses clients, compte créer une centaine d'emplois à sa première année d'activité.

### L'Airbus A380 et des PME québécoises

D'autres chantiers occupent aussi Aéro Montréal, créée il y a deux ans pour rassembler les industries, les institutions d'enseignement et des centres de recherche de ce secteur.

Aéro Montréal a notamment fait valoir l'importance de l'activité aérospatiale québécoise, qui est concentrée dans le Grand Montréal, pour maximiser les retombées des grands contrats militaires accordés par le gouvernement fédéral.

La sous-traitance est aussi à l'agenda. Selon Suzanne Benoît, « les PME québécoises n'ont d'autres choix que

de travailler ensemble, voire de se regrouper, pour répondre aux besoins des grands donneurs d'ordres ».

L'atterrissage de l'Airbus A380 à Montréal, l'automne dernier, a permis de mettre en valeur la contribution des entreprises d'ici. Plus de 25 fournisseurs québécois ont

participé à la construction du très gros porteur d'Airbus, avec des produits et des technologies allant des trains d'atterrissage aux simulateurs de vols, en passant par des systèmes de télécommunication, des systèmes d'alimentation auxiliaire et des panneaux de matériaux composites.

## Pratt & Whitney est fortement engagée auprès des universités

**Collaboration.** L'entreprise reçoit 200 stagiaires en génie par année.

Chaque année, Pratt & Whitney Canada (P&WC) reçoit en stage environ 200 étudiants en génie dans ses installations de Longueuil et de Mississauga.

« Ils travaillent sur des projets de recherche spécifiques pour notre service de R-D. Ils œuvrent soit dans les locaux de leur université, soit chez nous », explique Jean-Daniel Hamelin, porte-parole de P&WC. À ces stagiaires s'ajoutent une cinquantaine d'étudiants en génie recrutés dans le cadre d'emplois d'été rémunérés.

Pratt & Whitney Canada engage principalement des étudiants en génie aéronautique, mécanique ou élec-

trique, à divers niveaux (baccalauréat, maîtrise, doctorat, postdoctorat). Ils proviennent de différentes universités, mais ceux qui sont recrutés à l'usine de Longueuil viennent surtout de trois établissements montréalais : l'École Polytechnique, l'École de technologie supérieure et l'Université McGill.

### Donnant-donnant

Ils peuvent participer à des projets de recherche variés, dans des domaines comme la combustion, l'acoustique, l'électronique, etc. P&WC a actuellement plus de 400 projets en cours en collaboration avec une vingtaine d'uni-

### Se faire voir

Plutôt méconnue, l'industrie aérospatiale québécoise entend remédier à la situation. Aéro Montréal vient de mettre en place un plan de communication visant « à consolider la position du secteur aérospatial et à développer un sentiment de fierté pour ce secteur au sein de la population », dit Suzanne Benoît.

Selon un sondage CROP réalisé pour Aéro Montréal, à peine 30 % des Canadiens savent que Montréal fait partie des trois principaux centres en aérospatiale au monde.

« C'est un enjeu important quand on sait que l'industrie éprouve des difficultés à recruter de la main-d'œuvre. En se faisant mieux connaître, nous espérons encourager les jeunes à faire carrière dans le domaine de l'aérospatiale », explique le président de Bell Helicopter Textron Canada, Jacques St-Laurent, qui est aussi président du Conseil d'administration d'Aéro Montréal.

La grande région de Montréal est l'un des rares endroits dans le monde où l'on peut se procurer la quasi-totalité des composantes d'un aéronef dans un rayon d'à peine 30 kilomètres. ■

### CHIFFRES CLÉS

#### L'industrie aérospatiale québécoise :

60 % de la production totale canadienne en aérospatiale;

55 % des effectifs canadiens du secteur, en 2006;

70 % des dépenses totales de R-D au Canada dans ce secteur;

premier rang de la R-D québécoise dans le secteur manufacturier;

deuxième rang des exportations manufacturières québécoises;

Pratt & Whitney Canada et Bombardier figurent parmi les dix premières entreprises canadiennes pour les dépenses de R-D.

[Source : Aéro Montréal, 2006]

# Un campus de 1000 chercheurs à Toulouse

**Aerospace Valley.** Le pôle en aérospatiale de Toulouse et de Bordeaux veut créer plus de 40 000 emplois d'ici 2025.

par Pierre Thérout > pierre.therout@transcontinental.ca

Le pôle Aerospace Valley a de grandes ambitions : créer plus de 40 000 emplois en aérospatiale d'ici 2025, soit l'équivalent du nombre de travailleurs dans ce secteur au Québec.

« Notre stratégie est tournée vers le développement d'emplois par l'investissement massif dans des programmes d'innovation », dit François Jouaillie, directeur général d'Aerospace Valley, qui réunit des entreprises des régions de Midi-Pyrénées (Toulouse) et d'Aquitaine (Bordeaux).

Ce pôle veut renforcer la place de leader mondial qu'il occupe déjà dans de grands marchés : les avions civils de plus de 100 places (les usines Airbus assemblent les A380), l'aviation d'affaires haut de gamme, les turbines pour hélicoptères et les trains d'atterrissage.

C'est aussi le leader européen dans le domaine de l'espace, avec la construction de satellites, la télédétection et l'observation de la terre. Enfin, il occupe une place d'importance dans les systèmes électroniques embarqués pour tous les modes de transport.

## Premier bassin d'emplois européen

Grâce à la présence d'entreprises comme EADS (Airbus), Dassault, Thales, Snecma et Alstom, Aerospace Valley est le premier bassin d'emplois européen en aérospatiale.

On y dénombre 1 300 établissements et 101 000 emplois, dont 44 000 chez les constructeurs et principaux équipementiers et 8 500 dans la recherche. Le territoire s'est enrichi de 7 800 emplois par rapport à 2005, année où le pôle s'est fixé l'objectif de créer plus de 40 000 emplois en 20 ans.

Les entreprises d'Aerospace Valley travaillent aux grands programmes des principaux constructeurs (Airbus, Boeing, Bombardier, Embraer, Eurocopter, Bell, Sikorski, Cessna) et de nombreux programmes de défense (avions militaires, missiles tactiques).

Ce pôle a établi neuf domaines d'intervention, dont l'aéromécanique, les systèmes embarqués et l'espace. « Nous travaillons aussi au développement des matériaux futurs, comme la filière des composites », dit François Jouaillie qui dirigeait auparavant le Centre national de recherche technologique Aéronautique et Espace, à Toulouse.

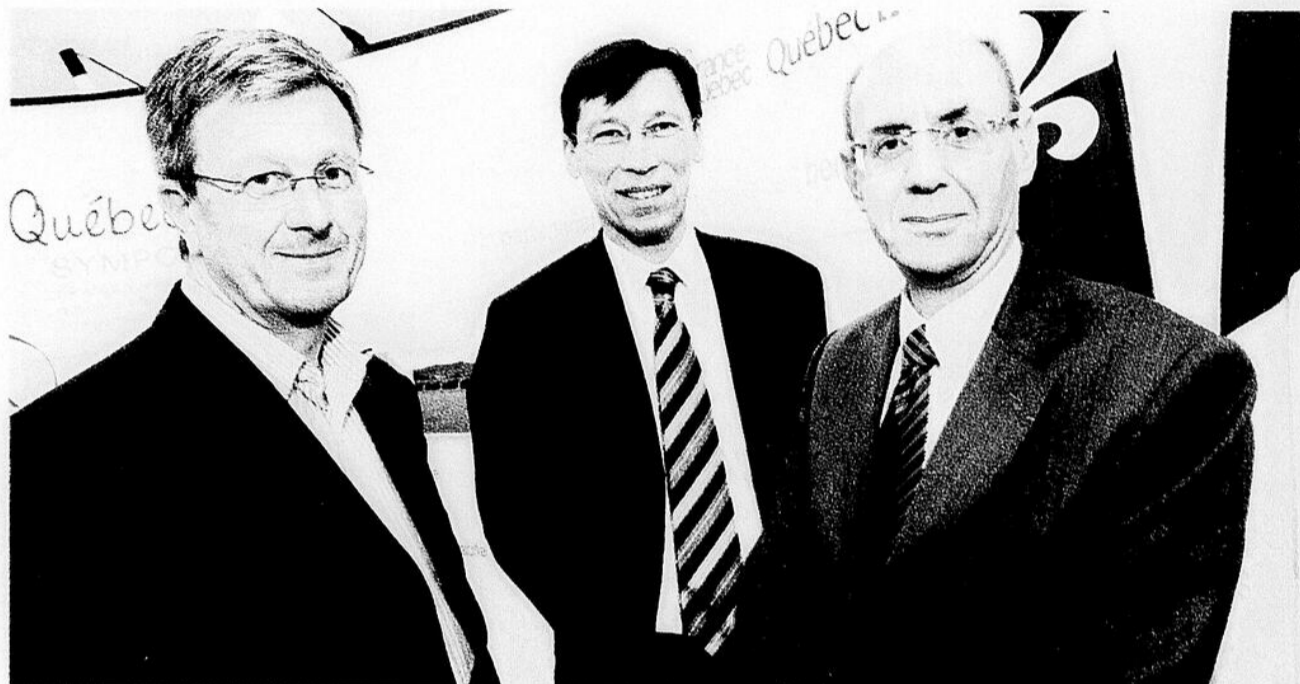
**Aerospace Valley est le premier bassin d'emplois européen en aérospatiale.**

## Aerospace Campus

À ce jour, le pôle a accepté 111 projets totalisant des investissements de 390 millions d'euros (612 millions de dollars), dont 200 millions d'euros provenant de l'aide publique allouée au programme des pôles de compétitivité.

L'un d'eux vise la création de l'Aerospace Campus à Toulouse, le plus grand campus universitaire européen dédié à l'aéronautique, l'espace et aux systèmes embarqués. L'objectif consiste à donner au triangle formation-recherche-industrie une plus grande visibilité internationale.

Construit sur le site du légendaire aérodrome de Montaudran, où est née au début des années 1900 la compagnie aérienne Aéropostale, dont les exploits ont été racontés par Antoine de Saint-Exupéry – lui-même pilote de l'Aéropostale –, l'Aerospace Campus rassemblera des milliers d'étudiants et 1 000 chercheurs issus des principaux centres de formation et de la recherche de la région. L'Aerospace Campus est situé à proximité



Les dirigeants des trois pôles français de l'aéronautique, Jean-François Boisson (Pégase), Alain Coutrot (ASTech) et François Jouaillie (Aerospace Valley), étaient à Montréal en avril pour rencontrer des acteurs de l'industrie aérospatiale québécoise. [Photo : Gilles Delisle]

du complexe scientifique de Ranguell, où se trouvent déjà des acteurs importants comme Airbus, Alcatel Space et Thales.

## Démantèlement d'avions

Un autre projet concerne le démantèlement des avions à Tarbes. « Il y a des milliers d'avions civils qui arrivent en fin de vie et qu'il faut déconstruire », dit François Jouaillie.

D'ici à 20 ans, on estime que plus de 6 000 avions devront

être démantelés dans un souci de traitement des déchets et du recyclage des matériaux. Le projet, auquel collabore notamment Airbus, vise à identifier les processus de déconstruction d'un avion et d'industrialiser cette activité. Outre les gros porteurs civils, ce centre pourrait se voir confier le démantèlement d'avions militaires.

Par ailleurs, Aerospace Valley s'est associée aux deux autres pôles français voués à l'indus-

trie aéronautique, ASTech (région de Paris) et Pégase (région Provence-Alpes-Côte d'Azur), lancés à l'été 2005.

ASTech veut accroître ses activités dans le transport spatial, l'aviation d'affaires et la propulsion-équipement en Île-de-France, qui regroupe quelque 100 000 emplois. « Notre mission est semblable à celle d'Aerospace Valley », dit Alain Coutrot, président d'ASTech.

Le pôle Pégase, qui regroupe

plus de 35 000 emplois, vise de nouveaux champs d'applications pour l'aérospatiale et le développement de filières (dirigeables, drones, avions à motorisation électrique).

« Nous sommes dans un créneau différent de celui des acteurs traditionnels de l'aéronautique », explique Jean-François Boisson, directeur délégué au développement du pôle Pégase, précisant que sa région veut créer 10 000 emplois d'ici 10 ans. ■

## Plus de 40 projets de recherche préconcurrentielle

**Innovation.** Le consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale au Québec déploie ses ailes à l'étranger.

par Emmanuelle Gril > dossiers@transcontinental.ca

Après cinq ans d'existence, le Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale au Québec (CRIAQ) a déjà lancé plus de 40 projets, qui représentent 34 millions de dollars d'investissement. Et fort de ce succès, le CRIAQ se déploie maintenant à l'étranger.

« Nous sommes très actifs en Inde, où nous menons cinq projets. Il y a aussi du potentiel du côté de la France, de l'Italie, de la Belgique et du Royaume-Uni. Le Mexique et la Pologne pourraient aussi être intéressés », affirme André Bazergui, directeur général du consortium. Il ajoute que le volet international est en train de prendre une ampleur remarquable.

À l'international, le modèle de fonctionnement allie des universités et des entreprises étrangères aux entreprises et aux universités québécoises. Chacun peut bénéficier de fonds publics provenant de son propre pays.

Le CRIAQ vise à promouvoir et à réaliser des projets de recherche industrielle au stade préconcurrentiel, c'est-à-dire l'étape des concepts. Il appartient ensuite à chaque participant de poursuivre individuellement le développement de projets pilotes ou de produits. « Grâce à ce principe, plusieurs entreprises concurrentes peuvent travailler ensemble sur un même concept, puisqu'on n'est pas encore rendu à un stade stratégique », dit M. Bazergui

pour expliquer le succès de la formule.

## Un processus simple

« La mission première du CRIAQ est d'accroître la compétitivité de l'industrie aérospatiale et d'améliorer la base des connaissances collectives grâce à une meilleure formation des étudiants », souligne M. Bazergui. Pour ce faire, on crée une synergie entre l'industrie, l'université et les centres de recherche en mettant sur pied des projets impliquant ces différents partenaires. La participation des entreprises est à la fois financière et matérielle, car leurs spécialistes collaborent aux projets et elles donnent accès à des locaux, à de l'équi-

pement, etc. La recherche se déroule principalement dans les laboratoires des universités et des centres de recherche partenaires.

Les projets sont lancés au cours d'un forum qui permet de déterminer des besoins de l'industrie en termes de R-D.

Pour chaque projet retenu, on évalue ensuite les résumés et l'engagement financier assuré par l'industrie. Dans chaque cas, au moins deux entreprises et deux entités de recherche doivent manifester leur intérêt à participer. Une fois le feu vert obtenu par le conseil d'administration, les équipes de recherche planifient les détails du projet, l'échéancier et les rapports d'étape détaillés qui devront être produits.

Les avantages de ce type de collaboration sont multiples, fait valoir M. Bazergui. Les universités, les chercheurs et les étudiants peuvent travailler à des projets concrets et en lien avec l'industrie. Les étudiants ont accès à un bassin d'employeurs potentiels. De leur côté, les entreprises disposent de chercheurs de haut calibre et bénéficient ainsi d'un effet de levier pour leur investissement en recherche.

Le secteur public y trouve aussi son compte, puisqu'il contribue à financer des projets qui trouveront des applications directes dans l'industrie et qui créeront des emplois et de la richesse pour la collectivité. ■

# Des chirurgiens et des robots

**Innovations.** Instruments miniatures téléguidés et fibres optiques permettent de gagner en précision et d'éviter les cicatrices.

par Pierre Thérout > pierre.therout@transcontinental.ca

## Santé

STRASBOURG - Dans la salle d'opération, le chirurgien, bien assis, a les yeux rivés à un oculaire qui lui transmet des images en 3D. À l'aide de manettes, il guide un robot qui, placé derrière lui, exécute les mêmes mouvements sur un patient endormi qui est en fait... un cochon.

Bienvenue dans le bloc opératoire expérimental réel et virtuel de l'IRCAD (Institut de recherche contre les cancers de l'appareil digestif), le plus important centre de formation en téléchirurgie du monde.

C'est là que, chaque année, plus de 3 000 chirurgiens du monde entier viennent se former aux plus récentes techniques en chirurgie robotisée, encadrés par un groupe de 600 experts de renommée internationale.

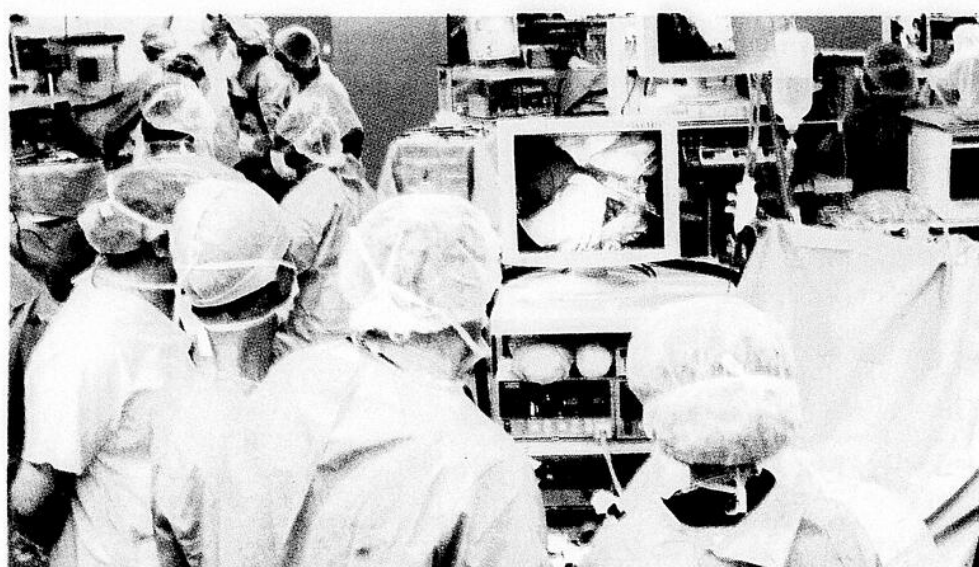
La robotique médicale est l'une des innovations les plus spectaculaires de la chirurgie de ce début de siècle. « Le

robot fait des gestes chirurgicaux très précis. Il exécute des mouvements à peu près impossibles pour la main humaine », explique Marie Gauthier-Obringer, chargée de communication à l'IRCAD.

### Premières mondiales

L'Institut fait figure de pionnier dans son domaine. En septembre 2001, il a réalisé la première intervention chirurgicale à distance. Réalisée depuis New York, l'ablation de la vésicule biliaire d'une patiente qui se trouvait à Strasbourg. Baptisée *Opération Lindbergh*, du nom de l'aviateur qui a fait la première traversée de l'Atlantique, elle a été effectuée par Jacques Marescaux, fondateur de l'IRCAD et chef de la chirurgie digestive et endocrinienne des hôpitaux universitaires de Strasbourg. C'est lui qui était aux commandes des bras d'un système robotisé installé dans un immeuble de New York.

Oubliez les incisions externes : les chirurgiens opéreront désormais en introduisant leurs instruments par les ori-



Pionnier dans le domaine de la chirurgie à distance, des médecins de l'IRCAD, à Strasbourg, s'entraînent à opérer à l'aide de bras robotisés sur un cochon. [Photo : IRCAD]

lices naturels du corps. L'an dernier, Jacques Marescaux a réussi une autre première, soit l'ablation de la vésicule biliaire sans perforation de la paroi abdominale, réalisée à l'aide d'un endoscope doté d'une caméra et d'instruments lilliputiens, introduit par le vagin de la malade.

En créant l'IRCAD en 1994, ce chirurgien souhaitait mettre à profit les nouvelles technologies, notamment l'informatique et la robotique, dans le domaine de la chirurgie. Il a donc eu l'idée de construire un centre où chirurgiens, médecins, chercheurs, ingénieurs et informaticiens pourraient con-

juger leurs connaissances.

Cet institut est reconnu mondialement comme le centre de référence en chirurgie laparoscopique. Cette intervention, appelée aussi chirurgie mini-invasive, consiste à introduire dans l'organisme, par un petit orifice ou une petite incision, un appareil appelé laparoscope. Muni d'une caméra reliée à une fibre optique et d'instruments miniaturisés, celui-ci permet de visualiser le champ opératoire et d'y pratiquer l'intervention.

L'IRCAD réunit des laboratoires de recherche fondamentale sur le cancer, un centre de R-D en informatique et en robotique, et un centre de formation à la chirurgie mini-invasive.

L'Institut compte environ 50 ingénieurs travaillant en robotique et en imagerie médicale. En partenariat avec le CNRS et l'université Louis Pasteur de Strasbourg, l'IRCAD travaille à la mise au point d'un robot chirurgien de nouvelle génération.

On y trouve même une animalerie, où défilent chaque année quelque 1 500 cochons servant de cobayes aux chirurgiens venus se former à l'Institut.

### Centre d'enseignement ultramoderne

Rattaché à l'IRCAD, l'Institut européen de téléchirurgie (EITS) dispose d'installations et d'équipements sophistiqués d'enseignement en chirurgie. On y trouve un imposant bloc opératoire expérimental composé de 20 tables d'opération reliées entre elles par un système multimédia.

L'audiovisuel et la visioconfé-

rence sont totalement intégrés dans le processus de formation des chirurgiens. À partir de la salle de conférence rayonne une série de liaisons médias menant vers les blocs opératoires, y compris ceux d'un centre hospitalier voisin.

L'EITS fait aussi office de vitrine promotionnelle pour les fabricants d'équipement de robotique ainsi que de mobilier et de matériel hospitalier, qui n'hésitent pas à lui offrir gratuitement leurs produits. C'est le cas de l'allemande Storz, spécialisée en technologies endoscopiques et chirurgicales, qui profite de l'Institut pour tester et valoriser ses instruments chirurgicaux dernier cri.

La formation des chirurgiens est aussi soutenue par WeBSurg, un site Internet développé par l'IRCAD. Ce portail, gratuit, se veut la première université virtuelle de chirurgie et offre des vidéos d'interventions chirurgicales, des conférences, des débats et des avis d'experts. WeBSurg est offert en anglais, en français, en espagnol, en chinois et en japonais.

### L'IRCAD fait école à Taïwan

La réputation de l'IRCAD s'étend au-delà des frontières françaises. L'Institut inaugurerait bientôt un centre de formation à Taïwan, en partenariat avec le Show Chwan Memorial Hospital.

Ce projet fait suite à la création d'une unité de formation à la chirurgie mini-invasive en partenariat avec la Chinese University de Hong Kong. Le président de l'hôpital, un milliardaire taïwanais, avait alors souhaité l'installation, à Taïwan, d'un centre comme celui de Strasbourg.

Cet établissement dispensera d'abord de la formation, puis intégrera de la recherche.

Le financier du projet projette la construction d'autres centres à Beijing et à Shanghai. La Chine compte environ 1,5 million de chirurgiens qui devront être formés aux nouvelles techniques chirurgicales.

« Il s'agit d'une étape majeure de l'extension de l'IRCAD dans le monde », dit la porte-parole de l'Institut, Marie Gauthier-Obringer.

L'IRCAD étudie d'autres projets aux États-Unis, à Buenos Aires et à Abu Dhabi. ■

## Grande ambition pour le biopôle alsacien

STRASBOURG - Alsace Bio Valley, le pôle de compétitivité alsacien des sciences de la vie, a une grande ambition : devenir un *biocluster* d'envergure internationale !

Elle compte pour cela sur la présence d'entreprises et de centres de recherche de classe mondiale dans les sciences et les technologies de la santé. « Nous disposons de tous les atouts pour nous positionner comme un des premiers *bioclusters* de l'Europe, et parmi les meilleurs du monde », affirme Nicolas Carboni, directeur d'Alsace BioValley.

Deuxième région française, derrière Paris, dans le domaine des biotechnologies, l'Alsace veut créer 5 000 emplois en biotechnologies médicales d'ici 2015. « Nous voulons implanter 90 nouvelles entreprises françaises et étrangères », dit M. Carboni.

Cette région réunit déjà près de 200 sociétés spécialisées dans les sciences de la vie et la santé, qui emploient 27 000 personnes, dont 1 500 chercheurs. On y retrouve des géants comme Sanofi-Aventis, Novartis, Alcatel, Roche, Eli Lilly et Karl Storz,

ainsi que des sociétés issues de la recherche publique comme Transgene, Novalyst ou Polyplus Transfection.

Les objectifs du pôle s'organisent autour de deux axes : la génétique, la chimie et les médicaments, d'une part, et l'imagerie et la robotique médicale et chirurgicale, d'autre part. « L'expertise de la région repose principalement sur la médecine de demain », souligne Nicolas Carboni.

Alsace BioValley veut livrer les médicaments et les techniques chirurgicales de l'avenir, de molécules anticancéreuses au traitement de la maladie de Parkinson, en passant par la détection des gènes défectueux et l'encapsulation de médicaments.

C'est au sein de ce pôle qu'une nouvelle forme de chirurgie a vu le jour, dans le cadre d'un projet baptisé Anubis. Il y a un an, le chirurgien Jacques Marescaux réalisait une première mondiale : l'ablation chirurgicale de la vésicule biliaire sans cicatrice.

### Coopération inter-pôles

Pour mieux se positionner sur l'échiquier mondial, Alsace



Jacques Marescaux a été le premier à pratiquer l'ablation chirurgicale de la vésicule biliaire sans cicatrice.

BioValley veut gagner en visibilité internationale. « Il faut mieux se faire connaître, notamment en se présentant comme une porte d'entrée pour les sociétés étrangères qui veulent percer le marché européen », dit M. Carboni.

Collaborant depuis plusieurs années avec ses voisins allemands et suisses, la région fait déjà partie de la seule grappe au monde associant trois pays.

En décembre, Alsace BioValley a conclu un accord avec deux autres pôles de compétitivité français spécialisés en

biotechnologie, Lyonbiopôle et Cancer-Bio-Santé (Midi-Pyrénées, Limousin). Cette alliance a donné naissance au Corridor français des biotechnologies. L'objectif du partenariat est de former une masse de R-D importante et d'établir d'autres ententes de coopération avec des pôles étrangers.

### Cap sur le Québec

« Nous avons identifié trois régions prioritaires : le Québec, le Japon et les États-Unis (Boston et San Diego). La Chine et l'Inde sont aussi dans la mire », dit M. Carboni.

Le Québec a été choisi parce qu'il est un acteur important du secteur des biotechnologies à l'échelle nord-américaine. De plus, M. Carboni connaît bien Montréal, où il a vécu 13 ans, avant son retour en France en 2004. Il dit y avoir acquis de l'expérience dans la création ou l'accompagnement de *spin-offs* et le développement de collaborations de recherche entreprise-université. Il a travaillé pour SECOR et a étudié en management à l'UQAM et en gestion de l'innovation et de la technologie à Polytechnique. P.T.

# Partenariats souhaités en sciences de la vie

**Génomique.** Certains projets sont tellement coûteux qu'ils nécessitent des alliances internationales.

par Carole le Hirez > carole.lehirez@transcontinental.ca

Le succès de l'industrie de la santé passe par des partenariats avec l'étranger.

« Un des grands enjeux de notre industrie est l'amélioration du transfert technologique. Pour être compétitifs et jouer un rôle clé à l'échelle mondiale, nous devons nous comparer et apprendre des autres », affirme Carl Viel, directeur général de Montréal InVivo, la grappe montréalaise des sciences de la vie.

InVivo a déjà établi des contacts avec deux pôles français, Lyon Biopôle et BioValley Alsace. Québécois et Français partagent des intérêts communs pour la recherche en oncologie, en neurologie et en infectio-virologie. Les projets de partenariat visent aussi le transfert de technologies entre les sociétés.

Ces contacts pourraient permettre de repérer des alliances potentielles et ensuite d'organiser des rencontres entre partenaires potentiels.

« Ces échanges permettraient d'inventorier les programmes disponibles de part et d'autre, et faire participer des chercheurs québécois à des programmes européens », dit M. Viel.

## Cité de la Biotech

À Laval, la Cité de la Biotech a déjà conclu plusieurs partenariats avec des sociétés européennes. Sur le plan industriel, la française Cellpep s'est servie d'une technologie conçue par la québécoise Ambrilia pour développer des produits.

La Cité de la Biotech regroupe 80 entreprises à l'intérieur d'un rayon de 4 kilo-

mètres. Plusieurs sont des phares de l'économie scientifique québécoise. On y trouve aussi un nombre important d'entreprises européennes du domaine de la santé, notamment Sanofi-Aventis, Boehringer Ingelheim, et encore Glaxo-SmithKline, qui a investi 50 millions de dollars (M\$) en 2007 dans l'installation de son centre nord-américain de recherche sur les vaccins.

Le symposium sur les pôles de compétitivité français et les créneaux d'excellence du Québec fournira une occasion unique de créer des partenariats en matière d'innovation thérapeutique, affirme Benoît Picard, vice-président, développement des affaires, de la Cité.

Selon lui, ces collaborations

pourraient prendre la forme de licences, d'acquisition ou de fusion.

## Montréal se démarque

Le dernier bilan de la grappe montréalaise sur les sciences de la santé fait état de 41 000 personnes œuvrant dans plus de 620 organisations, dont 150 centres de recherche et 80 filiales étrangères. Environ 340 M\$ ont été investis dans différents projets en 2007.

Selon Paul L'Archevêque, président du conseil d'InVivo, Montréal est le seul endroit au Canada, et l'un des rares au monde, où une société peut mener à bien toutes les étapes de la production d'un médicament, de la recherche fondamentale à la mise en marché.

Trois centres d'excellence en

commercialisation et recherche ont été créés à Montréal en 2007 par l'Institut neurologique de Montréal, l'Institut de recherche en immunologie et cancérologie, Génome Québec et l'Institut de Cardiologie. De plus, le consortium de recherche en génomique P3G a établi son siège social international à Montréal, Schering-Plough a construit son nouveau siège social canadien à Montréal et Wyeth a investi plus de 20 M\$ dans son usine de Saint-Laurent.

La région est un leader mondial dans les maladies cardiovasculaires, l'épidémiologie, l'immunologie, la neurologie, l'oncologie et la virologie, et s'affirme de plus en plus en génomique et protéomique.

La recherche en génomique

## PROFIL

**Nom :** Montréal InVivo  
**Employés :** 41 000  
**Organisations :** 620  
**Centres de recherche :** 150  
**Filiales étrangères :** 80  
**Investissements en 2007 :** 340 millions de dollars

a bénéficié d'investissements de 385 M\$ depuis 2001. Selon Carole Jabet, vice-présidente, affaires scientifiques, de Génome Québec, plus de 90 % de ces fonds sont consacrés à des projets coûtant de 10 à 15 M\$ sur trois ans. Certains projets sont d'une telle envergure qu'ils nécessitent des partenariats internationaux. ■



IL EST DIFFICILE DE TROUVER UN COIN DU MONDE OÙ VOUS NE TROUVEREZ PAS UN BOMBARDIER

Avions, trains, flottes. Des avions. Des trains. Une flerte.



**BOMBARDIER**

Des avions. Des trains. Une flerte.

# Québec mise sur les technologies en santé

**R-D.** Les sciences de la vie constituent une locomotive dans la Capitale nationale.

par René Vézina > rene.vezina@transcontinental.ca

Si Québec s'est défait depuis un bon moment déjà de son image de ville de fonctionnaires, c'est en partie grâce aux sciences de la vie qu'elle doit cette transformation.

Officiellement baptisé « Créneau Sciences de la vie », le secteur se nourrit de la demande sans cesse croissante pour tout ce qui concerne la santé et le bien-être. « C'est une industrie qui mise sur la convergence des procédés et des technologies », dit Perry Niro, vice-président, santé et nutrition, chez Pôle Québec Chaudière-Appalaches. Par exemple, ADS, experte en textiles techniques, fournit des fibres à Johnson & Johnson pour ses papiers sanitaires. En même temps, c'est à Québec qu'Anapharm a concentré ses activités cana-

## Le créneau des Sciences de la vie comprend au moins 173 entreprises.

diennes de recherche clinique. Le créneau des Sciences de la vie comprend au moins 173 entreprises.

## Bassin de chercheurs

À quoi doit-on attribuer cet essor? La force de la région en R-D est l'une des clés. « On trouve ici une des plus fortes concentrations de chercheurs-population de l'ensemble du Canada », dit Raynald Bourassa, directeur général de NeuroCité. Il en sait quelque chose : son projet s'appuie déjà sur 400 personnes actives en recherche

qui étudient les différentes facettes du cerveau humain. NeuroCité est née du Centre de recherches de l'hôpital Robert-Giffard, mais dépasse maintenant la seule psychiatrie pour concerner l'optique, la photonique et la recherche fondamentale et appliquée dans ce domaine. On compte trois entreprises dérivées de cet élan. Comme NeuroCité contient le mot « Cité », cela signifie que le projet donnera naissance à un projet de développement urbain dans le quartier D'Estimauville.

La vitalité du créneau repose aussi sur l'essor de laboratoires de recherche comme le LOEX, qui loge pour l'instant à l'hôpital du Saint-Sacrement et qui est relié au Centre hospitalier affilié universitaire de Québec. Le LOEX, c'est le Laboratoire

d'organogénèse expérimentale, qui a réalisé la première transplantation d'épiderme cultivée pour le traitement de grands brûlés au Canada, en 1986.

## Sur la carte

D'autres percées comme la reconstruction de ligaments humains, de vaisseaux sanguins sans apport synthétique ou de la cornée humaine, à partir de cellules humaines ont suivi. En médecine régénératrice, le LOEX a mis Québec sur la carte. Même si des activités demeureront à l'hôpital du Saint-Sacrement, il déménagera l'an prochain dans le nouveau Centre multidisciplinaire de développement du génie tissulaire, un projet de 25 millions de dollars.

« Lorsqu'on arrive avec des projets d'envergure, les gens

## CHIFFRES CLÉS

**173** : Nombre de sociétés actives dans le domaine de la santé à Québec

**500 millions de dollars** : Chiffre d'affaires total

**5 600** : Emplois liés au secteur

universitaire de Québec, qui regroupe 260 chercheurs avec un effectif total de 2 000 personnes réparties entre l'Hôtel-Dieu, le CHUL et l'hôpital Saint-François d'Assise.

« En fait, le travail que nous effectuons représente le tiers de toutes les recherches menées à l'Université Laval », dit son directeur, le D<sup>r</sup> Jean-Claude Forest. Et il veut aller plus loin. « Étant déjà de classe mondiale, il nous faut maintenant hausser notre performance et améliorer notre capacité de transfert technologique et de connaissances, pour qu'elles soient appliquées sur le plan de la médecine et de la santé en général. » La région ne peut que profiter de cet élan. « Déjà, la richesse provient des cerveaux, et ce n'est qu'un début », dit-il. »

ne sont pas craintifs », dit le fondateur du LOEX, le D<sup>r</sup> François Auger. « La tendance est forte et elle se confirme de plus en plus : le secteur de la santé est en train de devenir l'un des traits distinctifs de Québec. Le cadre est en place. »

D'autant plus que la Capitale nationale abrite la deuxième institution de recherches en santé au Québec, après celui de McGill : le Centre de recherches du Centre hospitalier

**Consultez notre plus récent rapport sur le développement durable**

**avant de le recycler à nouveau!**




# Le véhicule de demain sera vert

**Environnement.** La France mise sur l'électricité pour se déplacer en ville, distribuer le courrier et collecter les ordures.

par Pierre Thérout > pierre.therout@transcontinental.ca

## Transport

**CHASSENEUIL DU POITOU** - En Poitou-Charentes, et ailleurs en France, le véhicule électrique s'impose de plus en plus comme une solution au bon vieux moteur à essence.

Comme en témoigne le microbus électrique, non polluant et silencieux, qui amène une vingtaine de passagers de la gare de Chasseneuil du Poitou à la Technopole du Futuroscope. Là où des dizaines de participants au 6<sup>e</sup> Forum international sur la mobilité urbaine et les transports avancés (MUTA), dont certains proviennent du Québec, réfléchissent à l'après-pétrole.

Avec, en vitrine, la présentation de plusieurs véhicules hybrides ou entièrement électriques comme la Lexus LS 600, la Renault Modus au biocarburant, une Fiat au gaz naturel et un tricycle électrique de la Poste française.

« Le passage à l'électrique et à l'hybride est inévitable », affirme Paul Terrien, directeur du pôle de compétitivité Mobilité et Transports Avancés (MTA).

### Parcs de véhicules électriques

Pendant que le prix du pétrole flambe et que les pressions environnementales s'intensifient, les nouvelles technologies propulsent les véhicules de demain à l'avant-scène. En Europe, du moins.

Car si le Québec et l'Amérique du Nord semblent à des années-lumière en ce domaine, les véhicules hybrides ou entièrement électriques gagnent du terrain en France et ailleurs en Europe.

À preuve : une vingtaine de villes françaises, dont Lyon, Bordeaux, Toulouse et Bayonne, disposent déjà d'un parc d'autobus électriques, tandis qu'une vingtaine d'autres ont également prévu de s'équiper.

De son côté, la Poste française a emboîté le pas avec le lancement, il y a un an, d'un appel d'offres pour la livraison de 500 véhicules électriques destinés à la livraison du courrier. En mars dernier, elle octroyait un contrat à deux constructeurs : PSA Peugeot Citroën avec Venturi Automobiles, et Fiat avec Newteon.

« Le passage à l'électrique et à l'hybride est inévitable. »

- Paul Terrien, directeur, pôle de compétitivité Mobilité et Transports Avancés

Avec ces 500 voitures, la Poste disposera du premier parc de véhicules électriques en Europe. Le souhait de la Poste est d'électrifier une partie importante de son parc automobile, en s'équipant de 10 000 véhicules électriques d'ici 2012. La société a aussi lancé un appel d'offres pour doter ses facteurs de 300 quads électriques dès le début de 2009, puis de 3 000 d'ici à 2012 si l'expérience est concluante.

Autres exemples : des véhicules électriques sillonnent les villes de Lyon et de Rennes pour le balayage et le lavage des chaussées et trottoirs. Bordeaux, Marseille et Rouen se sont équipées de petits véhicules électriques pour le ramassage des feuilles et l'entretien des parcs et des jardins.

À Neuilly, des bennes électriques effectuent silencieusement la collecte des ordures ménagères et des corbeilles publiques. Enfin, L'Oréal utilise un camion électrique de 10 tonnes pour approvisionner ses magasins parisiens.

« Pour l'instant, les véhicules électriques sont principalement destinés aux marchés des flottes de véhicules », dit Paul Terrien.

### Réduire la consommation de pétrole

Le pôle MTA entend donner une impulsion au développement des modes de transport avancés. En clair, cela signifie l'adoption « de systèmes alternatifs de propulsion et de déplacement qui contribuent à une réduction de la consommation de pétrole et de la congestion urbaine », explique M. Terrien.

Basés dans le parc du Futuroscope, près de Poitiers, les dirigeants du pôle MTA développent des projets de recherche et d'expérimentation autour de la thématique

des véhicules hybrides et électriques.

Le pôle cible quatre domaines d'actions stratégiques : l'énergie électrique embarquée ; les technologies pour chaînes de traction hybrides électriques ; les expérimentations, les essais et les qualifications des véhicules et des systèmes de transport hybrides électriques ; les carburants et les matériaux d'origine végétale. La France a d'ailleurs décidé d'intégrer 10 % de biocarburants dans l'essence et le gazole (carburant diesel) d'ici 2010, puis 20 % en 2020.

« Les projets ciblent surtout les véhicules spéciaux à usage urbain, comme les transports et les livraisons de marchandises », dit M. Terrien.

### Accroître la performance des batteries

Ces projets portent notamment sur les performances électriques des batteries, leur fiabilité et leur longévité.

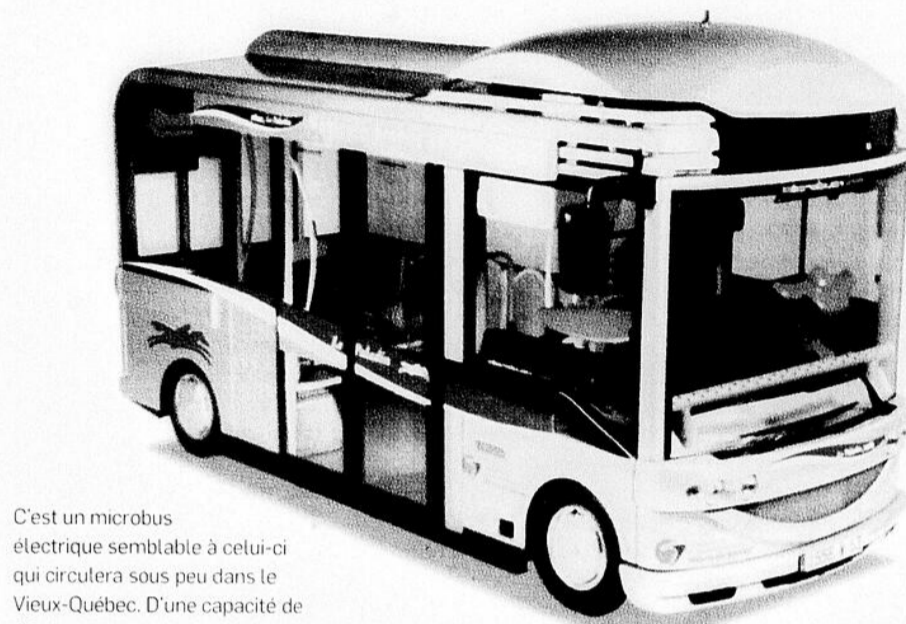
Il y a aussi le développement de technologies spécifiques n'existant pas sur les véhicules traditionnels, mais nécessaires dans les chaînes de traction pour véhicules hybrides électriques. Il peut s'agir de moteurs électriques, de générateurs et, plus généralement, d'électronique de puissance.

## Un pôle s'intéresse au stress, à la fatigue et au comportement des conducteurs

Outre le pôle de compétitivité Mobilité et Transports avancés, qui s'intéresse aux systèmes de propulsion hybrides et électriques, la France compte d'autres pôles qui se consacrent aux véhicules de demain ou aux transports.

Situé en Normandie et en région parisienne, le pôle à vocation mondiale Mov'eo est en compétition avec trois autres grappes d'envergure internationale : Detroit (États-Unis), Kanto Tokai (Japon) et Stuttgart (Allemagne). Constituée autour de constructeurs comme Renault et PSA Peugeot Citroën, la région réalise plus de 70 % de la R-D automobile en France.

Mov'eo a organisé son développement autour des systèmes de propulsion, de la sécurité routière et de la mobilité des personnes. Ses acteurs



C'est un microbus électrique semblable à celui-ci qui circulera sous peu dans le Vieux-Québec. D'une capacité de 20 places, ce véhicule a une autonomie de 100 kilomètres.

« Le véhicule électrique a fait d'énormes avancées, surtout grâce aux progrès de l'autonomie des batteries. Mais il y a encore certains problèmes à régler, par exemple la climatisation et le chauffage », indique M. Terrien.

Le pôle vise aussi à accélérer les processus de qualification et de validation des systèmes développés dans le cadre des différents projets. À cette fin, il mise sur la création du Centre d'expérimentation de véhicules et de systèmes de transport, comprenant divers bancs d'essai pour les batteries,

les bancs moteurs et la mécanique, et du Centre de conception d'équipements modulaires pour la traction électrique.

### Créer une nouvelle industrie, un défi

Le pôle s'organise autour d'acteurs comme Saft, spécialiste mondial de la conception et de la production de batteries qui vient d'ouvrir en Poitou-Charentes une usine de fabrication de batteries lithium-ion, les constructeurs Leroy-Somer et Heuliez, qui fournissent des moteurs électriques, et

Fenwick, leader mondial des engins de manutention électriques.

À ces industriels, s'ajoutent les programmes VEDELIC (Véhicule Démonstrateur Laboratoire Électrique Lithium Carbone), VALAGRO (Valorisation industrielle des agroressources) et le CEREVERH (Centre d'Études et de Recherches sur les Véhicules Électriques et Hybrides), lancés il y a plus de dix ans.

« Une véritable industrie est en train de se créer autour du véhicule électrique », constate Paul Terrien. ■

s'intéressent, entre autres, au rendement des moteurs à explosion pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub>. Côté sécurité, outre les freins ABS et les coussins gonflables, il s'agit maintenant d'utiliser les technologies de l'information pour développer des systèmes interactifs d'alerte prévenant les conducteurs d'un danger imminent.

### Pôle Véhicule du futur

Implanté dans la deuxième zone de production automobile française, l'Alsace et la Franche-Comté, le pôle Véhicule du futur s'intéresse notamment au comportement des conducteurs.

Avec une meilleure connaissance des niveaux de stress et de fatigue et du champ de vision, le pôle compte mettre au point des mécanismes aptes à

accroître la sécurité des conducteurs et des passagers. Par exemple, on veut développer un dispositif capable de détecter un risque et d'intervenir sur le système de freinage.

Pour sa part, le pôle Lyon Urban Truck & Bus [sic] travaille sur l'optimisation de l'efficacité des véhicules de transport de personnes et de marchandises dans les grands centres urbains.

Il propose de concevoir et de développer des solutions qui permettront aux grandes métropoles du monde d'optimiser les flux de transport sur leur territoire.

Les chercheurs interviennent aussi dans des domaines comme la motorisation, l'économie de carburants, la sécurité, l'ergonomie, etc.

En Bretagne, le pôle Automobile haut de gamme est consti-

tué autour des usines du groupe PSA Peugeot Citroën de Rennes, en Bretagne. Ses actions portent, entre autres, sur les systèmes embarqués (assistance à la conduite, communication), les matériaux (composites, polymères, nouveaux alliages métalliques pour améliorer la sécurité et l'allègement des véhicules). Le pôle s'intéresse également à l'efficacité industrielle (méthodes de conception, nouveaux procédés et fiabilisation des véhicules).

Enfin, avec les grands ensemble Alstom et Bombardier, le pôle i-Trans (Nord-Pas de Calais et Picardie) concentre 60 % de la production française de matériel roulant ferroviaire. Ses champs d'action portent sur l'intermodalité pour le transport de fret et de passagers. P.T.

# Le Québec à l'heure du transport écolo

**Mobilité.** Les Laurentides se font le promoteur de véhicules moins polluants et plus sûrs.

par Pierre Thérout > pierre.theroux@transcontinental.ca

Dans quelques jours, des autobus électriques sillonneront le Vieux-Québec, une première au pays.

La Ville de Québec s'est dotée de huit microbus à batterie d'une capacité de 20 places. Ce véhicule consomme 3,25 \$ d'électricité par jour. Son autonomie est de 100 kilomètres.

« Les bus électriques sont utilisés ailleurs dans le monde. Nous espérons qu'ils feront aussi leur place au Québec », dit Pierre Lavallée, directeur général du Centre d'expérimentation des véhicules électriques du Québec (CEVEQ).

Le choix d'un véhicule répondant aux normes canadiennes s'est arrêté sur le microbus de l'italienne Technobus.

Créé en 1996 à Saint-Jérôme, le CEVEQ s'est fait depuis le promoteur du véhicule électri-

que. L'organisme a participé à des projets de développement de véhicules et de composants avec des entreprises manufacturières d'ici, qui ont contribué à faire évoluer le concept de transport propre dans les marchés québécois et canadien.

Artisan de la création du Créneau d'excellence en transport terrestre avancé dans la région des Laurentides dans le cadre de la démarche gouvernementale ACCORD, le CEVEQ aura désormais un mandat élargi.

« On s'intéressera, de façon plus large, au développement de technologies et de véhicules moins polluants et plus sûrs », dit M. Lavallée, qui a déjà tissé des liens avec le pôle français de compétitivité Mobilité et Transports avancés.

Le créneau d'excellence souhaite accroître de 20 % le nom-

bre d'emplois et de 5 % le chiffre d'affaires du secteur d'ici 2012.

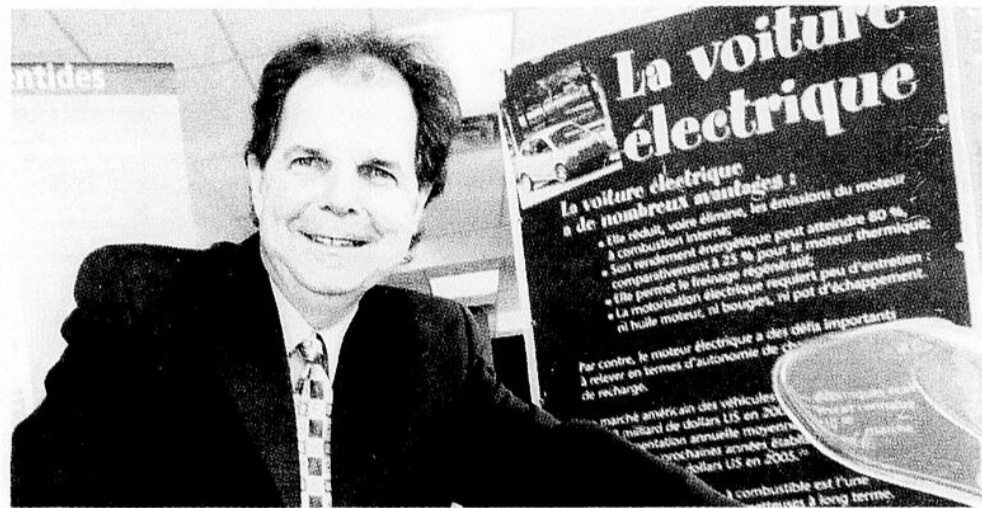
La région des Laurentides regroupe 70 entreprises et 3 600 employés œuvrant dans le transport terrestre.

### La tradition se poursuit

La région des Laurentides s'appuie sur une tradition d'une quarantaine d'années dans la fabrication de pièces et l'assemblage de véhicules. Tout a commencé avec l'implantation d'une usine de General Motors, à la fin des années 1960, à Boisbriand. Mais sa fermeture, en août 2002, n'a pas laissé la région orpheline.

« On compte encore un important bassin d'entreprises et d'employés œuvrant dans le secteur du transport », souligne Pierre Lavallée.

C'est le cas de Paccar, le plus



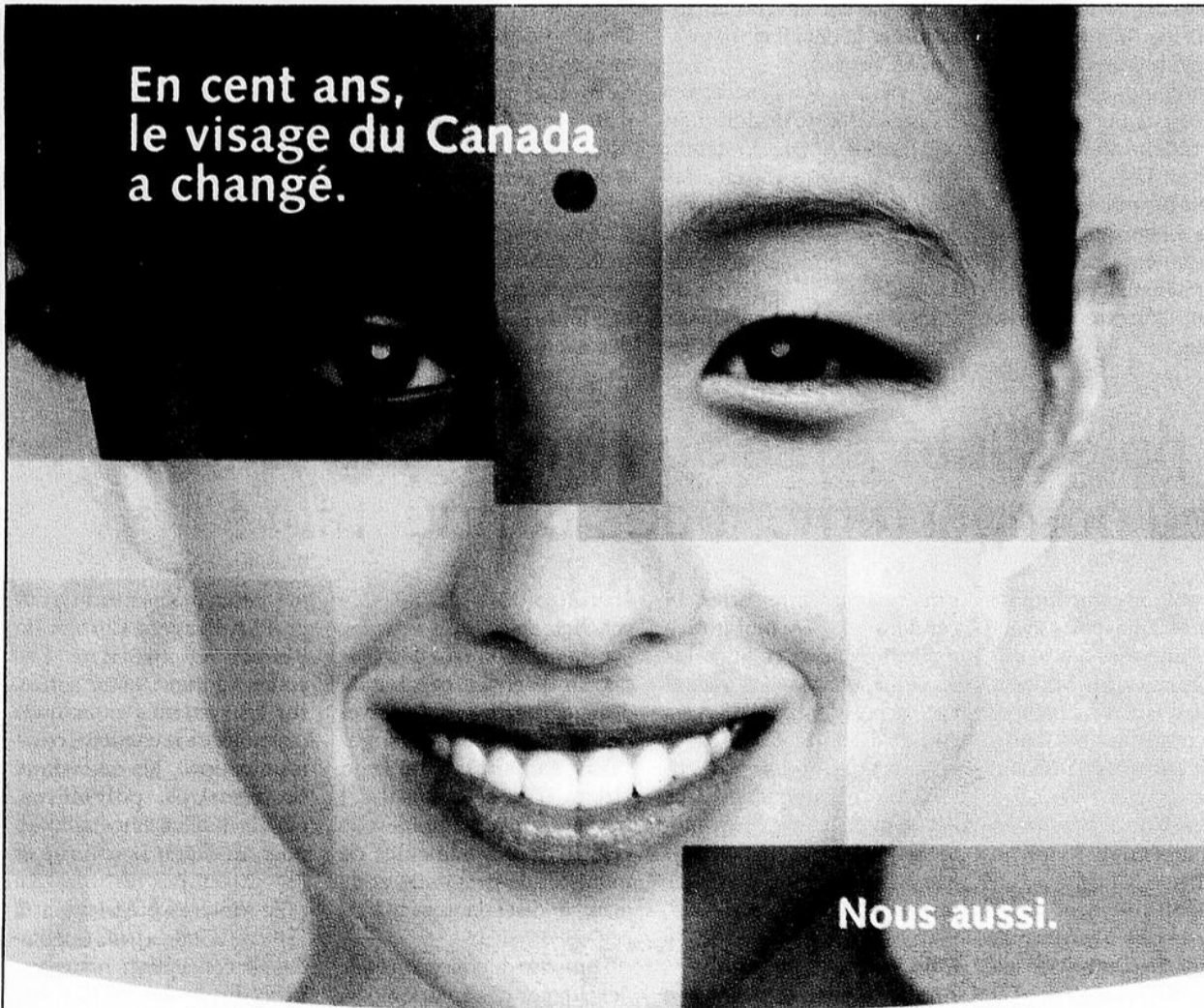
Pierre Lavallée, du Centre d'expérimentation des véhicules électriques du Québec : « On compte un important bassin d'entreprises et d'employés œuvrant dans le secteur du transport. » [Photo : Yves Provencher]

grand assembleur de camions au pays où travaillent 800 personnes à Sainte-Thérèse. La filiale canadienne du géant

américain qui fabrique les marques Kenworth et Peterbilt offre aujourd'hui un camion équipé d'un moteur hybride

fonctionnant à l'essence et à l'électricité.

Nova Bus, une filiale du groupe Volvo, a conçu un véhicule



Depuis la fondation de notre entreprise au Canada, il y a près de 100 ans, notre pays a changé de visage, et les besoins des Canadiens en matière de santé ont évolué. Une chose n'a pourtant pas changé : notre engagement à offrir des médicaments et des vaccins essentiels et novateurs qui permettent d'améliorer la santé et la qualité de vie des patients. Pour une raison simple : la santé est essentielle pour tous les Canadiens.

[www.sanofipasteur.ca](http://www.sanofipasteur.ca) [www.sanofi-aventis.ca](http://www.sanofi-aventis.ca)

sanofi pasteur

La division vaccins du Groupe sanofi-aventis.

sanofi aventis

L'essentiel c'est la santé.

► à propulsion hybride diesel électrique. Le principal assembleur québécois d'autobus urbains emploie quelque 450 personnes à Saint-Eustache.

La région mise aussi sur la présence d'entreprises liées à la fabrication de composantes pour l'automobile : Raufoss (aluminium), Trimag (magnésium) ou Triton Electronik (matériel électronique).

#### Centres collégiaux

Autre avantage : trois centres collégiaux de transfert de technologie s'intéressent à l'industrie du transport.

Ce sont le Centre de développement des composites du Québec (CDCQ) et l'Institut du transport avancé du Québec (ITAQ), situés à Saint-Jérôme, de même que le Centre d'innovation en microélectronique du Québec (CIMEQ), à Sainte-Thérèse.

Enfin, le plus important centre d'essais pour véhicules au Canada est situé à Blainville. Le Centre d'essais et de recherche PMG a collaboré aux essais réalisés sur le microbus électrique qui roulera à Québec. ■

## Les Laurentides misent sur les véhicules spéciaux

**Transport.** La région, qui détient le créneau d'excellence ACCORD, souhaite améliorer encore sa position.

La grande concentration de fabricants d'équipement de transport terrestre, de véhicules spéciaux et de produits récréatifs dans le Centre-du-Québec a fait de cette région un chef de file dans ce secteur d'activité.

La région, qui détient le créneau d'excellence ACCORD pour le secteur, souhaite améliorer encore sa position. D'ici 2010, elle vise à obtenir une croissance de 3 % par année du nombre d'emplois dans ce secteur et à faire passer son chiffre d'affaires à 850 millions de dollars (M\$). Actuellement, ce secteur génère des revenus annuels de 570 M\$ et emploie quelque 5 400 personnes dans la région.

Un premier projet issu de la démarche ACCORD porte sur la réalisation de la cartographie du système de production régional dans ce domaine.

Ce créneau d'excellence est constitué de trois segments d'activités : les véhicules commerciaux (autobus et camions), les véhicules spéciaux (camions de pompier et véhicules de services publics) et les produits récréatifs (véhicules tout-terrain(VTT), motoneiges, motomarines et embarcations).

#### Portrait du secteur

La région mise sur la présence d'entreprises comme Girardin, important acteur du marché des véhicules scolaires au Québec. L'entreprise se spécialise aussi dans la distribution des autobus et minibus commerciaux, de même que dans celle de véhicules adaptés pour le transport des personnes à mobilité réduite.

À Drummondville, le Groupe Soucy fabrique des pièces pour les fabricants de VTT et de

motoneiges. À Victoriaville, l'entreprise familiale Poudrier a acquis une expertise en conception et en fabrication de carrosseries de camion et de carrosseries de véhicules utilitaires.

La présence de Poudrier, une entreprise créée il y a plus de 50 ans, a contribué à l'implantation dans la région d'autres fabricants ou fournisseurs. Dont Métal Grenier, de Victoriaville, spécialisée dans la mise en forme et l'assemblage de produits de métal en feuille et la fabrication de boîtes de camion et de carrosseries utilitaires sur mesure. Grenier a aussi mis au point un camion laveur de bacs à partir d'une technologie française.

#### Plus de 280 entreprises

L'industrie québécoise des véhicules spéciaux et récréatifs

compte plus de 280 entreprises, des PME pour la plupart, qui emploient près de 12 000 personnes.

Plus des deux tiers (69 %) des

entreprises de l'industrie exportent leurs produits à l'extérieur du Québec, surtout dans les autres provinces canadiennes et aux États-Unis. P.T.

## L'Université Laval étudiera les véhicules hybrides

L'Université Laval vient d'entreprendre une étude sur les véhicules hybrides à batterie rechargeable.

Son objectif est d'évaluer la rentabilité de ce type de véhicules pour les consommateurs, de mesurer les coûts de l'installation de bornes d'alimentation et d'étudier les modes de paiement lors des recharges.

En collaboration avec EnerSys, l'un des plus grands fabricants mondiaux de batteries industrielles, une équipe de

chercheurs amorcera une série d'études portant sur l'amélioration technologique des véhicules hybrides à batterie rechargeable dans des conditions réelles.

La voiture testée dans le cadre de ce projet pilote est une Toyota Prius hybride équipée d'une batterie au lithium-ion lui assurant une autonomie de plus de 70 kilomètres. Cette batterie pourra être rechargée à partir d'une prise de courant domestique. P.T.

**AIR FRANCE** 

faire du ciel le plus bel endroit de la terre



☐ Confortable lit de 2 mètres ☐ Personnel attentif ☐ Cuisine raffinée.  
1001 petites attentions en Espace Affaires.

# Mieux exploiter les ressources de la mer

**Pêcheries.** Profiter des richesses tout en préservant les stocks, tel est le double défi de l'industrie maritime.

par Pierre Théroux > pierre.theroux@transcontinental.ca

## Sciences de la mer

BREST - Partout dans le monde, l'industrie de la pêche joue son avenir sur fond d'inquiétude : elle doit assurer à la fois sa survie et celle des espèces pêchées.

En Bretagne, une région qui possède 2 700 kilomètres de côtes et dont le secteur maritime emploie environ 50 000 personnes, l'enjeu est de taille. Les ressources n'étant pas inépuisables, pêcheurs, industriels et chercheurs se demandent si la pêche existera encore en 2020.

« Oui, mais ce ne sera plus la pêche comme on la connaît aujourd'hui », répond Jean Boucher, spécialiste de la pêche et de l'aquaculture à l'Institut français de la recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer). Il ne croit pas qu'on verra prochainement des étals vides dans les poissonneries. Toute-

fois, « la mer change, et le schéma économique sur lequel reposait l'industrie n'est plus viable aujourd'hui », précise ce chercheur qui explore l'océan depuis plus de 30 ans.

### Le pôle Mer Bretagne

Son expertise est mise à profit au sein du pôle Mer Bretagne, à Brest, qui réunit 200 entreprises et centres de recherche et d'enseignement, et qui se consacre à la recherche de solutions pour assurer l'essor de l'industrie.

Les activités du pôle portent sur cinq thèmes : sécurité et sûreté maritime, navale et nautique; ressources énergétiques marines; ressources marines biologiques; environnement; et aménagement du littoral.

« Pour nous, la mer est un enjeu global qui comporte son lot de menaces, mais surtout des occasions et des capacités d'innovation », dit Marie-Marguerite Bourbigot, chef de projet du pôle Mer Bretagne et employée de Veolia Eau.

La crise actuelle, qui résulte

notamment de la surpêche et des changements climatiques, menace la pérennité des ressources biologiques marines.

« Il faut inverser la tendance à la surexploitation pour assurer le développement durable des pêcheries », dit Jean Boucher, précisant qu'on doit notamment revoir le système de quotas. On se penche aussi sur les rejets de ressources. « Sur la multitude d'espèces pêchées, toutes ne sont pas commercialisées. Il faut tout garder à bord et mettre en marché des espèces qui ne sont pas connues », recommande M. Boucher.

### Nouvelles ressources

En aquaculture et en conchyliculture, l'avenir est lié au développement de nouvelles espèces et de nouvelles techniques d'élevage.

Le pôle Mer Bretagne s'intéresse aussi à l'exploitation des ressources pour le marché des biotechnologies. « Les organismes marins sont des sources peu exploitées où trouver de nouvelles molécules », observe M<sup>me</sup> Bourbigot, précisant que les coûts élevés liés à leur découverte sont cependant un



Des employés à bord du Thalassa, un des navires de recherche de l'Ifremer, s'affairent à trier le poisson, afin notamment d'en mesurer la qualité. [Photo : Ifremer]

frein à cette approche.

Selon un rapport de la Commission européenne, le marché des biotechnologies marines pourrait atteindre 4 milliards de dollars en 2009.

Les algues possèdent aussi un bon potentiel de développement pour les secteurs agro-alimentaire et cosmétique.

La mer présente toutefois des risques pour les personnes et les équipements. Les chercheurs du pôle s'affairent donc à mettre au point du matériel

et des services pour une meilleure protection des marins et des navires, mais aussi du littoral. Le secteur de la sécurité et de la sûreté maritimes emploie 19 000 personnes en Bretagne.

### Les navires de l'avenir

Premier port français d'entretien de la flotte militaire et de réparation civile, Brest s'intéresse aussi à l'innovation dans le secteur naval.

Dans cette ville de l'ouest de

la Bretagne, résolument attachée à la mer, les activités traditionnelles jumelées aux nouvelles technologies donnent naissance à des concepts de maintenance électronique pour répondre aux besoins d'intervention en mer.

L'écoconception d'un bateau en matériaux biocomposites et respectueux de l'environnement est aussi projetée. La France est au deuxième rang mondial de la fabrication de bateaux de plaisance, et la Bre-

## Le pôle Mer Bretagne poursuit 41 projets

Les 41 projets du pôle Mer Bretagne représentent des investissements en R-D de 114 millions d'euros (180 millions de dollars). En voici quelques-uns :

> **Optipêche** : vise à équiper l'avant d'un navire d'un sondeur multifaisceaux capable de détecter les poissons et d'analyser le fond marin. L'objectif est de trier la ressource sur le fond, plutôt que sur le pont.

> **Cogepêche** : touche l'ensemble des acteurs de la chaîne, du bateau à l'assiette, pour mieux pêcher, vendre et consommer. En plus d'adopter de nouvelles pratiques de commercialisation qui tiennent compte des comportements des consommateurs, on veut mieux connaître l'environnement, l'origine des produits ainsi que les pratiques de pêche.

> **Grand Largue** : a pour but de mieux utiliser la force du vent en développant un système de propulsion mixte voile-moteur pour les navires de pêche et pour le cabotage.

> **PaintClean** : formule des peintures écologiques pour remplacer les 20 000 tonnes de peinture antisalissure qui,

chaque année, sont utilisées pour protéger les carènes de navires et les équipements immergés, et qui ne sont pas sans risques pour la faune et la flore.

> **Marenergie** : vise l'utilisation de la force des marées pour produire de l'électricité.

> **Asemar** : vise la mise au point d'un nouveau sous-marin plus autonome et intelligent, qui facilitera la détection d'objets gisant sur les fonds marins : navires coulés, cargaisons perdues de matières dangereuses ou polluantes et caisses larguées par des narcotrafiquants.

> **Sealacian** : s'intéresse à la transformation de fossiles de sélaciens, une espèce vieille de 400 millions d'années, en médicaments. L'étude de ces fossiles permettra d'identifier des peptides bio-actifs possédant des propriétés anticancéreuses et anti-infectieuses, espèrent les entreprises et les laboratoires participant au projet. P.T.

## Une armada d'océanographes en Bretagne

**Recherche.** La France dispose du deuxième espace maritime mondial.

BREST - De son bureau au sommet d'une falaise, Loïc Antoine a une vue imprenable sur la rade de Brest, une baie de 150 km<sup>2</sup> sur l'Atlantique.

« La mer est une immensité à explorer », dit le directeur adjoint de l'Institut français de la recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer) à Brest, en regardant un méthanier qui entre au port. Parfois, c'est un navire de l'Ifremer qui passe. L'Institut possède plusieurs bateaux de recherche hauturiers et côtiers, dont le plus important est le *Thalassa*, mis en service en 1996.

La création du Centre national pour l'exploitation des océans, en 1967, a lancé la recherche océanographique. C'était un choix stratégique du pays, qui dispose du deuxième espace maritime mondial, après les États-Unis. Avec plus de 11 millions de kilomètres carrés, comprenant les côtes de l'Hexagone et celles de ses territoires outre-mer, la France est le seul pays au monde à

couvrir trois grands océans.

L'Ifremer est né en 1984 de la fusion de deux centres de recherche sur les océans et les pêches.

### La moitié de la recherche maritime française

Chargé de développer et de gérer la majeure partie de la flotte océanographique française au bénéfice de l'ensemble de la communauté scientifique, l'Ifremer est un des principaux centres européens de recherche océanographique.

Il compte cinq centres de recherche, dont celui de Brest, et 26 implantations.

Premier pôle européen pour les sciences et techniques liées à la mer, la Bretagne accapare 50 % de la recherche française dans le domaine maritime.

La région compte 2 900 chercheurs, dont 1 000 sont affiliés à l'Ifremer-Brest, qui est le plus important des sites français de l'Institut (1 400 personnes au total).

L'Ifremer-Brest est reconnu

pour sa connaissance des ressources halieutiques. Grâce à ses différentes missions en mer, effectuées notamment par le *Thalassa*, l'Institut a récolté d'importantes informations sur l'état des stocks de pêche.

### Exploitation durable

« Compte tenu des enjeux liés à la surexploitation des ressources de la mer, nous allons continuer d'évaluer leur quantité pour permettre leur exploitation durable », dit Loïc Antoine.

L'Institut s'intéresse aussi à l'aquaculture. « On travaille notamment à élaborer des techniques d'élevage directement applicables à des fermes en aquaculture », explique Jean Boucher, spécialiste de la pêche et de l'aquaculture à l'Ifremer.

Le laboratoire de physiologie des mollusques de l'Ifremer-Brest cherche par exemple à maîtriser le cycle de reproduction de l'huître dans des conditions artificielles.

Le développement de nouvelles espèces est aussi au menu de l'Ifremer-Brest, comme en témoignent ses bassins remplis de turbots, de bars et de daurades, dont on étudie la reproduction en éclosion et l'engraissement.

Autre domaine de recherche, l'océanographie spatiale, qui utilise les radars des satellites pour surveiller la surface des océans et tenter de comprendre des phénomènes comme El Nino. L'exploration des fonds océaniques amène par ailleurs l'Ifremer à faire des études portant sur les sources hydrothermales.

L'Ifremer-Brest compte sur des équipes de chercheurs dans toutes les disciplines océanographiques : géologie, géophysique, physique, biologie. Ceux-ci occupent un site de 30 hectares, qui comprend plusieurs laboratoires, des bassins d'élevage de même qu'un bassin d'essais de 20 mètres de profondeur avec générateur de houle. P.T.

# Après la recherche, cap sur la production

**Développement.** La Technopole maritime vise à créer 15 entreprises en cinq ans au Québec.

par Pierre Picard > dossiers@transcontinental.ca

Créée en 1999, la Technopole maritime du Québec a le mandat de renforcer le tissu économique du Québec maritime. Autant les centres de recherche sont nombreux dans les biotechnologies marines, autant il faut maintenant mettre l'accent sur le volet industriel.

C'est la priorité, dit d'entrée de jeu Alain Andersen, directeur général de la Technopole maritime. Une dizaine d'entreprises ont été créées jusqu'à présent à partir de la recherche réalisée dans ce domaine, mais il en faudra beaucoup plus au cours des prochaines années.

Dans les faits, M. Andersen souhaite la venue à Rimouski d'une entreprise de réputation mondiale à partir de laquelle s'articulerait le tissu industriel. Des discussions

**Alain Andersen souhaite la venue à Rimouski d'une entreprise de réputation mondiale.**

sérieuses sont en cours, assure-t-il.

Il veut aussi renforcer les entreprises technologiques établies et les amener à se diversifier dans le domaine marin. Ce fut le cas pour la PME rimouskoise Multi-Électronique, qui est spécialisée dans les ordinateurs et qui a mis au point de l'équipement d'enregistrement numérique des sons sous-marins.

« Nous avons les institutions de recherche et l'expertise en biotechnologies, ce qui constitue une excellente base, note-t-il. À partir de maintenant,

nous devons concentrer nos efforts sur des projets structurants qui ouvriront des accès aux marchés. »

L'objectif de la Technopole maritime est clair : créer une quinzaine d'entreprises en biotechnologies et en technologies marines au cours des cinq prochaines années.

## Valoriser les écaïlles de crevettes

La firme Océan NutraSciences est en train de faire la démonstration que la commercialisation de l'écaïlle de crevettes est possible. Fondée en 2000, cette entreprise a mis au point un produit de santé naturelle à partir d'écaïlles de crevettes. L'Astapro 1000 sera vendu à compter de juin dans 1 400 boutiques de produits naturels dans l'ensemble du Canada.

André Rancourt, directeur général d'Océan Nutra-Sciences, précise qu'il s'agit de comprimés de 500 milligrammes aidant à augmenter la dilatation des veines afin de faciliter la circulation du sang.

« Nous négocions avec une grande société qui souhaite commercialiser ce produit sous sa marque et le distribuer dans les pharmacies. En parallèle, nous sommes en pourparlers pour vendre l'Astapro aux États-Unis. Dans les deux cas, nous en sommes aux discussions finales », mentionne-t-il.

Océan NutraSciences mène ses recherches à partir du Centre de recherche sur les biotechnologies marines de Rimouski et à son usine à Matane. L'entreprise emploie 15 personnes et vise des ventes de 1,5 million de dollars dès cette année.

## Les micro-algues

De son côté, le chercheur Réal Fournier a mis sur pied en 2006 la firme NutrOcéan en vue de commercialiser des micro-algues vivantes concentrées destinées à nourrir les mollusques et les poissons dans les aquariums publics.

Ce procédé innovateur a été développé à l'Institut des sciences de la mer. Ce concentré est produit au moyen d'une technologie brevetée (dans des conditions de laboratoire) qui donne des cultures sans contaminant, de qualité constante et conservant toutes leurs qualités nutritionnelles.

M. Fournier indique que l'entreprise est aussi en train de développer des nutraceutiques, des biomolécules et des oméga-3 à partir de micro-algues. ■

## CHIFFRES CLÉS

### Le Québec maritime

- > 1 500 entreprises de pêche commerciale et d'aquaculture
- > 50 entreprises de transformation de produits marins (poissons, crustacés et mollusques)
- > 20 entreprises et organisations spécialisées en biotechnologies et en technologies marines
- > 30 établissements de R-D qui regroupent un total de 600 chercheurs
- > 4 000 emplois
- > Trois régions administratives (Bas-Saint-Laurent, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et Côte-Nord)

Source : MDEIE



POWER CORPORATION DU CANADA est fière de s'associer aux entreprises canadiennes et françaises qui œuvrent au développement des échanges économiques et culturels entre le Canada et la France pour souligner la coopération et les liens d'amitié qui unissent nos deux grands pays.

# Rimouski, capitale des sciences de la mer

**Force d'attraction.** Les biotechnologies marines emploient un millier de personnes dans une trentaine de centres de recherche.

par Pierre Picard > pierre.theroux@transcontinental.ca

La filière des biotechnologies marines est au cœur du développement du créneau d'excellence du Québec maritime. Une trentaine de centres de recherche liés à l'industrie sont situés dans le Bas-Saint-Laurent, engendrant la plus forte concentration de chercheurs dans le domaine marin au Québec.

Les biotechnologies marines emploient un millier de personnes au Québec et ont bénéficié d'investissements de 100 millions de dollars au cours des 15 dernières années. L'argent a surtout été utilisé pour les infrastructures.

Le vaisseau amiral de la recherche maritime est l'Institut Maurice-Lamontagne et ses 400 chercheurs. Environ 200 autres chercheurs travaillent dans des centres

publics ou privés, situés pour la plupart à Rimouski, considérée comme la porte océanique du Québec.

Parmi ces centres de recherche, il y a le Département de biologie, l'Institut des Sciences de la mer et la Station aquacole de Pointe-au-Père de l'Université du Québec à Rimouski.

Le Cégep de Rimouski possède pour sa part l'Institut maritime du Québec et Innovation maritime. Il y a aussi le Centre de recherche sur les biotechnologies marines et le Centre interdisciplinaire en développement de la cartographie des océans.

Éric Forest, maire de Rimouski, se réjouit de la forte concentration d'institutions d'enseignement et de recherche sur son territoire.

## Les biotechnologies marines emploient un millier de personnes au Québec.

« Rimouski est au centre de la Technopole maritime du Québec, lance-t-il. Quelque 20 % de la main-d'œuvre active se trouve dans le domaine du savoir. »

### Recherches collaboratives

De nombreuses recherches multidisciplinaires y sont menées, généralement en faisant appel à la collaboration de deux ou plusieurs centres. À titre d'exemple, des chercheurs travaillent à mettre au point des technologies pour réduire l'impact des espèces

envahissantes qui se trouvent dans les eaux qui servent de lest aux navires. Transportées de port en port, ces espèces nuisibles sont un fléau à l'échelle de la planète.

D'autres chercheurs souhaitent mettre au point des applications à partir des ingrédients actifs qui se trouvent dans les eaux froides et salées du Saint-Laurent.

Les débouchés sont énormes, notamment dans les secteurs pharmaceutique, nutraceutique, cosmétique, agricole et environnemental. ■

## Une deuxième entreprise à venir

L'une des belles réalisations du créneau des Sciences de la mer de Rimouski est sans contredit la création du Centre de recherche sur les biotechnologies marines (CRBM).

C'est dans ce centre que Biotechnologies Océanova a pris naissance. Elle vient de lancer une gamme de produits faits d'ingrédients actifs dérivés d'algues ayant des applications dans le domaine de la cosmétique. La commercialisation

de ces produits est assurée par Atrium Biotechnologies.

« Nous avons une entreprise en pré-incubation qui a deux brevets. Cette société sera créée cette année. Elle sera donc la deuxième à naître au CRBM », dit Guy Viel, directeur du CRBM, qui accueille environ 40 entreprises par année.

Selon M. Viel, le marché mondial des biotechnologies marines, en émergence pour le moment, est appelé

à devenir très imposant.

Le CRBM loge dans un immeuble de 30 000 pi<sup>2</sup> construit en 2004 au coût de 14 millions de dollars. On y trouve une section industrielle pouvant recevoir jusqu'à trois usines pilotes et une section consacrée aux laboratoires, y compris des salles réfrigérées, des chambres à environnement contrôlé et même l'un des rares laboratoires de niveau de confinement 3 au pays. P. P.



Si on vous dit environnement, vous voyez quoi ?

Vous voyez un arbre. Mais paradoxalement, il faut aussi y voir un défi industriel. Parce qu'il faut aujourd'hui savoir concilier activité humaine et environnement. L'augmentation de la consommation d'eau et d'énergie, de la production des déchets et l'encombrement des villes nécessitent une solution industrielle. Une grande entreprise en a fait son métier. C'est le métier de Veolia Environnement.

L'environnement est un défi industriel.

**VEOLIA**  
ENVIRONNEMENT

www.veolia.com

ENERGIE EST NOTRE AVENIR, ECONOMISONS-LA

# L'Europe recherche du pétrole vert

**Agro-ressources.** Les deux grandes régions agricoles de Picardie et de Champagne-Ardenne explorent le filon de l'or vert.

par Pierre Théroux > pierre.theroux@transcontinental.ca

## Environnement

Après l'or noir et l'or bleu, voici... l'or vert !

Dans le Nord-Est de la France, pas très loin de Paris, deux des plus grandes régions agricoles explorent ce nouveau filon.

Ces deux régions, la Picardie et la Champagne-Ardenne, sont les premières productrices européennes de blé tendre et de betteraves sucrières. Elles aspirent au statut de leader de la valorisation industrielle des agro-ressources en Europe.

Avec près de 3 millions d'hectares de surface agricole, où sont aussi cultivés orge et luzerne (premier producteur français), pommes de terre et endives (deuxième producteur français), ces deux régions estiment avoir les moyens de leurs ambitions. En Champagne-Ardenne, 61,4 % du territoire est consacré à l'agriculture.

« Nous avons les capacités nécessaires pour occuper une place importante dans le développement des agro-ressources », dit Christophe Luguel, responsable des relations internationales du Pôle Industries et Agro-ressources (IAR), faisant aussi référence à la présence de coopératives agricoles de dimension européenne et d'importants centres de recherche.

### La raffinerie... végétale

Le pôle de compétitivité IAR est né autour du concept de la bioraffinerie. Avec l'objectif de promouvoir les produits issus de la raffinerie végétale dans les domaines des bioénergies, agromatériaux, biomolécules et ingrédients végétaux.

Au cœur de ce territoire d'agro-ressources pousse d'ailleurs un complexe industriel nouveau genre. Dans un rayon de quelques kilomètres se déploient une usine de biocarburants, un opérateur en biotechnologies, un fabricant d'ingrédients, une unité pilote de fractionnement de la paille, ainsi qu'une usine de cogénération qui transforme en chaleur ou en électricité les sous produits de leurs différentes activités.

Face à la hausse du prix des carburants et aux contraintes environnementales, « de nouveaux marchés s'ouvrent à des produits issus de la transfor-

mation de certaines ressources agricoles », note M. Luguel.

Premier secteur concerné, celui de l'énergie et des biocarburants. Le projet d'essence verte du pôle IAR s'articule autour du développement d'une filière nouvelle de transformation de la betterave ou du blé qui permettrait de produire de l'éthanol à un prix compétitif.

### Substituer les dérivés du pétrole

Mais il y a plus encore. Le concept de raffinerie végétale amène les acteurs du pôle à utiliser les plantes pour remplacer les dérivés du pétrole. « Presque tous les plastiques peuvent aujourd'hui être fabriqués à partir d'amidon », souligne Christophe Luguel.

Comme le pétrole, les plantes sont constituées d'une variété de molécules susceptibles d'être raffinées : chaque constituant du végétal peut être extrait pour produire non seulement des carburants verts, mais aussi des matériaux composites (automobile et aéronautique) ou de construction (bâtiment et habitation), des emballages (sacs de collecte des déchets verts, barquettes alimentaires), ou d'autres produits destinés entre autres aux industries pharmaceutique et cosmétique.

Les dernières années ont aussi vu l'apparition de biolubrifiants biodégradables ou de solvants et détergents verts.

Dans la construction, le chanvre est de plus en plus utilisé pour ses capacités isolantes, en remplacement de la laine de verre ou en association avec la chaux en substitution des parpaings de béton.

L'an dernier, le pôle IAR a lancé le projet intitulé *Mettez des agro-ressources dans votre entreprise*, qui vise l'émergence de projets encourageant l'utilisation des agro-ressources dans les activités des entreprises de Champagne-Ardenne et de Picardie.

Des exemples de projets : développer des matériaux biodégradables, substituer des produits d'origine végétale aux produits fossiles, faire des économies d'énergie et devenir producteur de sa propre chaleur et électricité, valoriser ses déchets

## Les céréales, principale agro-ressource de la Picardie et la Champagne-Ardenne

**SURFACE AGRICOLE**  
**2 920 000**  
hectares

**CÉRÉALES**  
**1 393 300** hectares

**BETTERAVES**  
**290 000** hectares

**OLÉAGINEUX**  
Cultures riches en matières grasses  
**225 000** hectares

**PROTÉAGINEUX**  
Cultures riches en protéides  
**140 000** hectares

**NOMBRE D'EXPLOITATIONS AGRICOLES**  
**37 000**

Source : Association Industrie et agro-ressources]



agricoles et agroalimentaires.

### La chimie verte

Si les biocarburants sont la partie la plus visible du pôle IAR, le développement de la chimie verte est aussi au menu. Car, au pays de Lavoisier, l'un des pères de la chimie moderne, les industriels de la chimie se sont engagés à faire passer leurs approvisionnements en matière renouvelable de 7 à 15 % d'ici 10 ans.

En vue d'atteindre cet objectif, le pôle IAR et l'Union des Industries Chimiques ont signé un accord de développement de la chimie des agro-ressources. L'objectif est d'accélérer l'émergence de

procédés industriels utilisant la biomasse et d'identifier de nouvelles molécules de substitution qui résultent de l'activité agricole.

Le projet Synthons (production de molécules vertes pour l'industrie chimique) est issu de cet accord. Y collaborent notamment les centres de recherche Agro-industrie recherche et développement et le Centre de valorisation des glucides et produits naturels, les groupes industriels Rhodia et Axelera ainsi que le pôle chimie et environnement de la région Rhône-Alpes.

D'autres exemples : le projet Acropole, qui vise à produire de l'acroléine (une molécule à haute valeur ajoutée largement

utilisée dans l'industrie chimique) à partir des jus glycérolés issus de la filière biodiésel, et le projet Novanol, qui vise à fabriquer des produits lubrifiants par la transformation des fibres de lin.

Le pôle IAR travaille à des programmes de recherche qui bénéficient d'investissements de 40 millions d'euros (63 millions de dollars). Ses activités dépassent les frontières européennes. En octobre dernier, IAR a signé avec l'Ontario un accord de collaboration portant sur cinq projets dans les domaines des bioproduits et des biotechnologies agricoles. Le pôle s'intéresse aussi aux travaux du Centre québécois de valorisation des biotechnologies. ■

### CHIFFRES CLÉS

**Ensemble, la Picardie et la Champagne-Ardenne sont le :**

- > **premier producteur** européen de blé tendre et de betteraves sucrières;
- > **premier producteur** français d'orge et de luzerne;
- > **deuxième producteur** français de pommes de terre, endives et protéagineux;
- > **troisième producteur** français de colza;
- > **quatrième producteur** français de bois.

## Forte activité dans le grenier de la France

**Agriculture.** La Picardie et la Champagne-Ardenne sont bien pourvues en infrastructures.

La Picardie et la Champagne-Ardenne sont orientées vers les agro-ressources depuis plusieurs années déjà, autour notamment du centre ARD (Agro-industrie recherche et développement) et du CVG (Centre de valorisation des glucides et produits naturels).

Premier institut de recherche agronomique en Europe, deuxième dans le monde, l'Institut national de la recherche agricole (INRA) est aussi présent sur le territoire et membre du conseil d'administration du pôle Industries et Agro-ressources (IAR).

Des chercheurs de l'INRA participent notamment à des programmes de recherche sur les biocarburants de première et deuxième générations, sur l'utilisation des pailles, du chanvre et du lin comme biomatériaux.

La région compte aussi quatre universités, dont l'Université de Picardie-Jules Verne qui s'intéresse au développement des agromatériaux.

Une quinzaine de coopératives agricoles, certaines d'envergure européenne, prospèrent sur ces deux bassins agro-industriels équipés en distilleries, amidonneries et malteries.

Disposant d'un stock de 2,5 millions de tonnes, la

coopérative Champagne-Céréales est le premier groupe céréalier d'Europe. Elle regroupe 9 300 agriculteurs et assure la commercialisation et la transformation des céréales et graines protéagineuses dans plusieurs usines : malterie, meunerie, maïserie, amidonnerie, alimentation animale et biocarburants.

Premier sucrier français et deuxième européen, Tereos transforme la betterave, la canne et les céréales en sucres et produits d'alcool. Producteur de sucre, d'alcool, d'éthanol et de produits déshydratés, la coopérative Cristal Union

produit plus de 20 % du quota français de sucre.

Le territoire compte aussi parmi ses fleurons le Groupe Soufflet, premier exportateur français de céréales, premier meunier européen, premier maïserieur européen et quatrième malteur mondial, de même que le premier producteur français de luzerne déshydratée, France-Luzerne.

En Champagne-Ardenne et en Picardie, ces coopératives céréalières et sucrières ont investi 500 millions d'euros (790 millions de dollars) ces dernières années dans trois nouvelles raffineries végétales. P.T.

# Défi récupération dans le Centre-du-Québec

**Sites d'enfouissement.** Un projet pour récupérer les matières valorisables est en préparation.

par Pierre Picard > dossiers@transcontinental.ca

Le créneau d'excellence du Centre-du-Québec sur la récupération et la valorisation des matières résiduelles entre dans une nouvelle phase. L'accent sera mis sur la création de projets collectifs mettant à profit le savoir-faire des entreprises locales.

Ce créneau s'appuie sur un tissu industriel fort, comptant pas moins de 82 entreprises et plus de 2 900 emplois, soit le cinquième de tous les emplois au Québec dans le domaine de la gestion des matières résiduelles. Cinq municipalités régionales de comté (MRC) mettent l'épaule à la roue. Il s'agit de la MRC L'Érable, de la MRC Arthabaska, de la MRC Bécancour, de la MRC Drummond et de la MRC Nicolet-Yamaska. Depuis 2004, le taux de croissance de l'emploi du

créneau dans ces cinq MRC est de 6,8 % par année.

Parmi les entreprises, on retrouve des sociétés phares, comme Cascades, reconnue mondialement dans le domaine des fibres recyclées de papier, de carton et de plastique; Gaudreau Environnement, qui exploite un important centre de tri en plus de mener des activités de collecte sélective des déchets domestiques et de valorisation des matières compostables; et Peintures récupérées du Québec, qui recycle les résidus de peinture de toutes sortes avant de les remettre sur le marché.

#### Plan de match

Le 11 juillet, les parties ont conclu avec Québec l'entente de mise en œuvre de la stra-

**Le créneau Récupération et Valorisation s'appuie sur un tissu industriel fort, comptant 82 entreprises et plus de 2 900 emplois.**

tégie et du plan d'action pour le développement de ce créneau d'excellence dans le cadre des créneaux d'excellence ACCORD.

Le plan d'action découlant de l'entente prévoit notamment le maintien d'un taux de croissance de l'emploi de 7 % dans le recyclage et la valorisation de matières résiduelles, la création de cinq entreprises innovantes et la réalisation d'une dizaine de nouveaux projets dans la région d'ici 2010.

La première réalisation des intervenants régionaux a été de simplifier l'appellation de ce créneau. On parle maintenant du Groupe MR3. L'expression renvoie à la notion de la chaîne d'expertise et à l'idée que tous les membres, actuels et futurs, font partie d'un groupe et de sa mission. MR signifie matières résiduelles et le chiffre 3 fait référence aux trois activités que constituent les technologies, le recyclage et la valorisation.

#### Ambitieux projet de récupération

Le premier projet sur lequel se pencheront les intervenants du créneau visera la récupération des matières résiduelles enterrées dans les vieux sites d'enfouissement au cours notamment des

décennies 1960, 1970 et 1980.

« Beaucoup de matières récupérables ont été enfouies sans protection à l'époque et nous pourrions y récupérer des quantités importantes de plastique, d'aluminium, de verre et d'autres métaux », souligne Johnny Izzi, président du comité de créneau et directeur général de Gaudreau Environnement.

Les avantages de ce projet sont nombreux, à son avis. Premièrement, cela permettrait de récupérer d'importantes quantités de matières résiduelles ayant une valeur économique. Deuxièmement, les spécialistes pourraient enfouir à nouveau, mais de façon sécuritaire cette fois, les matières qui n'ont pas de valeur. Enfin, les opérateurs de sites pourraient du coup

récupérer ces espaces afin de les réutiliser selon les normes d'enfouissement actuelles.

Le Groupe MR3 entend donc développer une technologie industrielle afin de réaliser ce projet et peut-être même de construire une usine mobile pour aller de site en site. Ce projet sera déposé cette année au ministère québécois du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) pour une étude de faisabilité et de recherche technologique.

« Nous évaluons qu'au moins 50 à 60 % des matières enfouies pourront être récupérées. Notre prémisses est simple : moins il y aura de matières allant à l'enfouissement, plus longtemps dureront les sites », résume-t-il. »



Rio Tinto Alcan est fier de soutenir le Symposium sur les pôles de compétitivité français et les créneaux d'excellence québécois.

**RioTintoAlcan**

# Objectif : revaloriser 85 % de ses rebuts

**Cueillette.** Chaque résidence de Victoriaville dispose de trois bacs : un gris, un vert et un brun.

par Pierre Picard > dossiers@transcontinental.ca

Victoriaville est l'une des agglomérations les plus avancées du Québec pour ce qui est du recyclage de ses matières résiduelles. Elle récupère 67 % de ses déchets. Et, bonne nouvelle, c'est loin d'être fini.

Charles Verville, agent de communication à la Ville de Victoriaville, indique que la récupération ne date pas d'hier.

Elle a commencé dans la région en 1977. Vingt ans plus tard, en 1997, elle a pris un nouveau virage avec la récupération des matières organiques.

Aujourd'hui, chaque résidence dispose de trois bacs de 360 litres chacun : un bac gris pour les déchets solides, un vert pour les matières recyclables et un brun pour les matières organi-

ques. Ces dernières comprennent les déchets de table et de préparation des aliments, les résidus de jardin et d'autres substances comme les cheveux et les poils d'animaux.

Ces efforts sont au cœur même, dit-il, de la réussite de la municipalité en ce qui concerne la réduction du volume des matières résiduelles

destinées à l'enfouissement.

## Partenariat public-privé

Le Groupe MR3 s'est doté il y a un an d'un outil de taille pour la gestion des matières résiduelles : la Société de développement durable d'Arthabaska (SDDA).

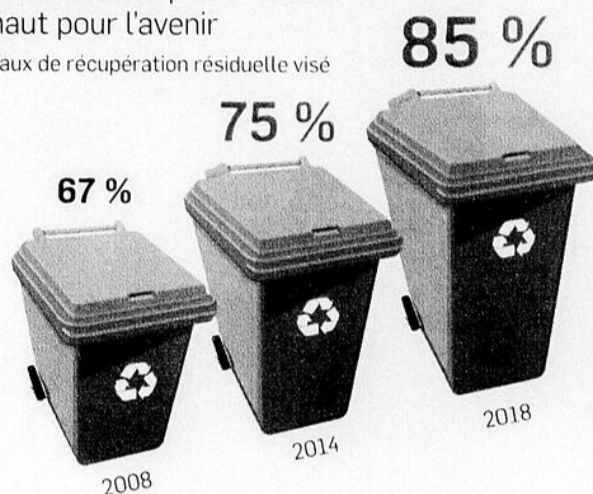
La SDDA a comme mandat de valoriser les matières résiduelles afin d'en faire un levier de développement durable au sein de la MRC d'Arthabaska. Cette entreprise gère le lieu d'enfouissement technique de Saint-Rosaire et le centre de tri de Victoriaville.

La SDDA est détenue par la MRC d'Arthabaska et le Gaudreau Environnement. Il s'agit donc d'une société d'économie mixte (public-privé).

Selon Robert Béliveau, qui en est le directeur général, la

**Victoriaville place la barre haut pour l'avenir**

Taux de récupération résiduelle visé



Source : Ville de Victoriaville

SDDA négocie avec d'autres MRC et municipalités dans le but d'offrir ses services en gestion des matières résiduelles. En collaboration avec Gau-

dreau Environnement, la SDDA souhaite se lancer dans la R-D pour soutenir les projets que mettra de l'avant le Groupe MR3. ■

## Des véhicules hybrides et au biodiésel

Chaque année, 5 500 tonnes de matières organiques sont récupérées des résidences de Victoriaville. Mais il n'y a pas que sur ce plan que cette ville de 41 000 personnes se distingue.

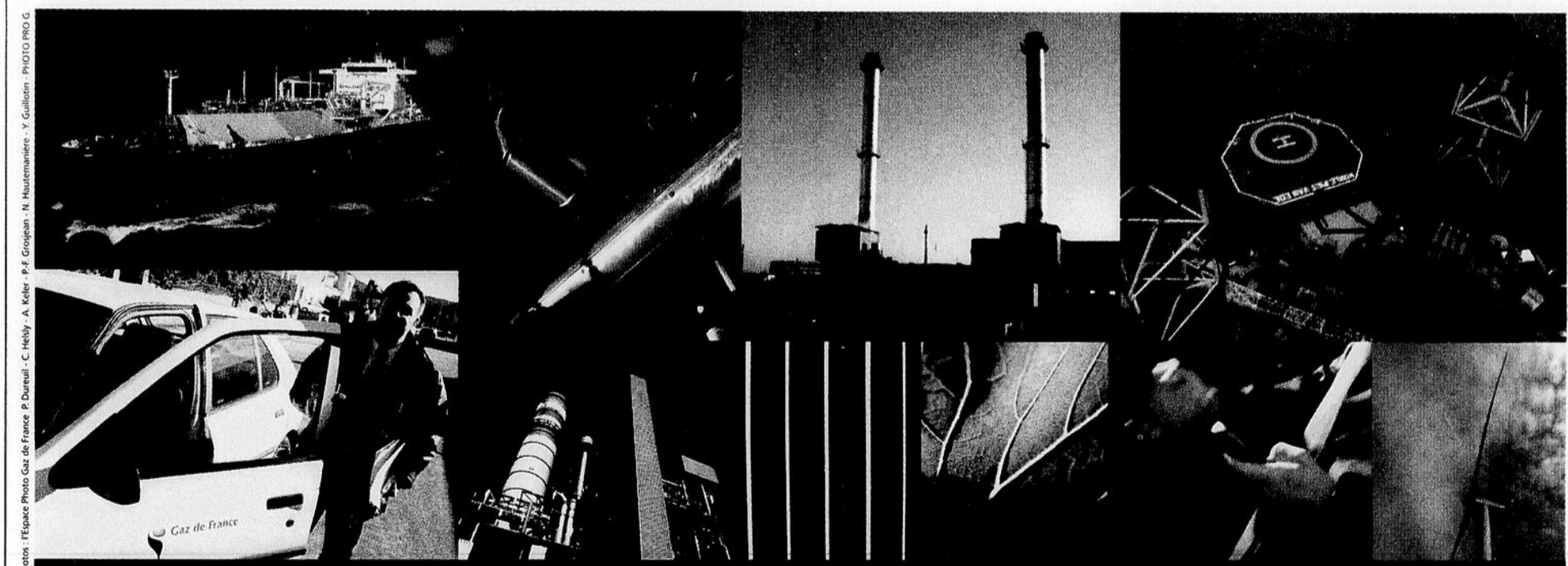
Nicolas Théberge, directeur général de la municipalité, explique que la philosophie de Victoriaville en matière de dé-

veloppement durable repose sur une approche qui laisse place à une foule d'initiatives plus ou moins grandes.

Par exemple, la flotte des 60 véhicules de la ville fonctionne au biodiésel et les automobiles des contremaîtres sont hybrides. Depuis octobre 2000, le transport en commun

se fait au moyen de taxis, fonctionnant selon le principe du co-voiturage. Fini les autobus qui circulent sans être bondés. Le TaxiBus ne roule que lorsqu'il y a des demandes, ce qui est moins dommageable pour l'environnement.

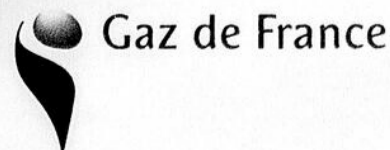
La municipalité gère aussi un service de prêts de vélos. P.P.



**Nous coordonnons une multitude de savoir-faire afin de vous apporter des solutions énergétiques adaptées à vos besoins.**

Gaz de France est un acteur majeur de l'énergie en Europe. Le Groupe produit, transporte, distribue et commercialise du gaz naturel, de l'électricité et des services auprès de plus de 14 millions de clients particuliers, entreprises et collectivités.

Pour Gaz de France, l'avenir c'est concilier performance, sécurité et respect de l'environnement. L'énergie est notre avenir, économisons-la !



# France Québec

4 siècles de fraternité

[www.francequebec400.fr](http://www.francequebec400.fr)

En 2008, plus de 150 villes, départements et régions françaises s'associent aux célébrations du 400<sup>e</sup> Anniversaire de la Ville de Québec.

Des centaines de manifestations, dans les domaines de l'économie, de la culture, de la coopération, célèbrent l'événement.

## La France fête le Québec !

Avec le soutien  
du club d'entreprises franco-québécois

**AIR FRANCE**

**AIR LIQUIDE**

**ALCAN**

**BOMBARDIER**

**Cascades**

MÉCÉNAT  
Gaz de France



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



POWER CORPORATION DU CANADA

**sanofi aventis**

L'essentiel c'est la santé

**VEOLIA**  
ENVIRONNEMENT

