

Sciences de la vie

et Technologies de la santé



MÉTAMORPHOSE

BIOPHARMACEUTIQUE

Au début 2009, bien des analystes s'attendaient à une hécatombe pour les sociétés de biotechnologie. Selon l'étude *Beyond Borders* produite par la firme **Ernst and Young**, on prévoyait même une chute de 25 à 35 % du nombre d'entreprises inscrites en bourse dans les principaux centres de biotechnologie occidentaux (États-Unis, Canada, Europe et Australie). Il faut dire que les derniers mois virent l'étau se resserrer encore davantage sur une industrie toujours à l'affût d'argent frais pour la recherche de nouveaux médicaments.

Le portrait général du marché faisait craindre le pire en effet. La crise économique américaine a eu pour effet d'accélérer des tendances déjà amorcées; 1) resserrement des critères d'investissement du capital risque (jusqu'ici rien de nouveau); 2) diminution des acheteurs potentiels causée par la vague de consolidation au sein de l'industrie pharmaceutique, elle-même née d'un urgent besoin de rationalisation.

Mais contre toute attente, jusqu'ici l'hécatombe n'a pas eu lieu. La majorité des sociétés de biotechnologie publiques ont survécu. Une diminution des effectifs de 11 % a bien été enregistrée (rappelons-nous ici les tristes histoires québécoises d'Ambrilla et de Conjuchem pour n'en nommer que deux), mais on reste bien loin des 35 % appréhendés.

LA NÉCESSITÉ, MÈRE DE L'INVENTION

À quoi attribuer une telle capacité à rebondir? La réponse se trouve dans la nature même de l'industrie et s'appelle INNOVATION. Elle se traduit par une incroyable habileté à s'adapter au nouvel environnement, voire à se métamorphoser.

La transformation est dictée par la nécessité de faire plus avec moins. Les grandes pharmaceutiques continuent de restructurer leur R et D interne afin de réduire leurs coûts et de diminuer l'impact qu'aura la perte de nombreux brevets entre 2011 et 2014. Parallèlement, les exigences toujours croissantes des gouvernements payeurs, lesquels ne veulent



© Illustration : Marie Mainguy

suite du texte page 2

SOMMAIRE

- 1 La métamorphose de l'industrie biopharmaceutique
- 6 Défis pharma
- 7 Trois grappes innovantes
- 8 PME à succès

NOUVEAUX PARTENARIATS POUR LES PHARMACEUTIQUES

Vers la pharma toutes portes ouvertes

Chez **Ernst & Young**, la grande firme d'analyse d'affaires, on a baptisé le phénomène *open pharma* ou *open-source pharma*, en faisant évidemment référence à des modèles existant depuis longtemps en informatique. En gros, cela veut dire que les pharmaceutiques, jusque-là jalouses de leurs résultats de recherche ou de leurs réservoirs de molécules encore inexplorées, sont maintenant prêtes à les partager avec d'autres pharmas, avec des sociétés de biotechnologie ou avec des universitaires.

Et pourquoi ce virage? **Michelle Savoie**, directrice de **Montréal InVivo**, la grappe des sciences de la vie du Montréal métropolitain, l'explique. « Depuis quelques années, les pharmaceutiques investissent toujours plus

d'argent en recherche et mettent moins de nouveaux médicaments en marché. Il est clair que le modèle de recherche en vase clos doit faire place à une autre approche. Il est clair aussi que nos biotechs peuvent grandement bénéficier de ces partenariats, tout comme nos chercheurs universitaires. »

COLLABORATIONS ENTRE PHARMAS...

Le **Consortium québécois sur la découverte du médicament (CQDM)** est un exemple de collaboration nouveau genre. Financé par trois grandes pharmaceutiques et l'État, il octroie des subventions de recherche à des universitaires ou à des PME pour faciliter la découverte de nouveaux médicaments.

D'autres consortiums existent aux États-Unis (**Enlight**) et en Europe (**Initiative pour les médicaments innovants, IMI**). Le principe est le même: des pharmas mettent des ressources en commun pour financer de la recherche externe et en partager les résultats.

... ET AVEC LES UNIVERSITAIRES ET PME

Ce n'est pas d'hier que les pharmaceutiques octroient des contrats de recherche aux universitaires, au Québec comme ailleurs. Mais d'un petit contrat ponctuel, on passe à des ententes plus étroites et de durée plus longue.

suite du texte page 2

Suite de la Une **MÉTAMORPHOSE BIOPHARMACEUTIQUE**

plus déboursé pour des médicaments coûteux, mais exigent plutôt des résultats positifs sur le système de santé dans son ensemble, sont autant de pressions qui bouleversent le modèle économique traditionnel et poussent au changement.

PERFORMANCE ET PARTENARIATS

D'autres moyens de découverte, plus performants, sont impératifs et de

ce côté, les biotechs ont beaucoup à offrir. Par exemple, la société sherbrookeuse **Tranzyme Pharma**, qui a développé la technologie MATCH permettant d'accélérer la découverte de nouveaux médicaments pour le traitement de maladies gastro-intestinales et métaboliques, vient de conclure une entente avec la société **Bristol-Myers Squibb**. Le contrat pourrait atteindre 400 millions. « En tant qu'entreprise biopharmaceutique, Tranzyme s'est fermement implantée au Québec grâce à des partenariats au sein de l'industrie et du milieu universitaire. Il n'a pas toujours été facile d'obtenir le financement nécessaire pour la R et D, car les bénéfices pour les investisseurs privés sont souvent incertains et peuvent tarder à venir. Mais la technologie MATCH^{MC} rapporte aujourd'hui, et elle annonce un avenir brillant pour l'entreprise et pour les nombreux malades en attente de nouveaux médicaments sûrs et efficaces! » explique **Helmut Thomas**, premier

vice-président Recherche et développement pré-clinique chez Tranzyme.

D'autre part, si jusqu'ici c'étaient surtout les sociétés de biotechnologie qui vendaient des droits de licence aux grandes pharmaceutiques, aujourd'hui l'inverse est vrai. Après les restructurations, les grandes sociétés pharmaceutiques tendent à réduire leurs champs de recherche et commencent à se départir des molécules qui ne leur sont plus prioritaires, mais qui peuvent présenter un intérêt commercial pour de plus petites sociétés. Plusieurs ouvrent donc leur portefeuille de molécules jusqu'ici savamment protégées. Par exemple, la rumeur veut que Merck Frosst cherche à vendre en bloc la propriété intellectuelle de son laboratoire de Kirkland (celui qu'elle s'appête à fermer), afin de créer une nouvelle société de biotechnologie dont la mission serait de poursuivre

le développement des molécules abandonnées, mais prometteuses.

TENDANCES EN FINANCEMENT

En ces temps de sécheresse économique, les pourvoyeurs traditionnels (capitaux de risque, investisseurs institutionnels et grandes pharmaceutiques) sont de plus en plus difficiles à convaincre. Toujours selon l'étude de Ernst and Young, c'est ce qui explique une augmentation des structures de financement incluant des options. Dans ces transactions, l'acheteur ne fait pas l'acquisition d'actif, mais paye plutôt pour le droit d'acquiescer une licence à une date ultérieure et à un certain prix (par exemple, quand un essai clinique a été complété avec succès). Ces structures d'affaires permettent de réduire les risques, tout en finançant la recherche.

Parallèlement, un nouveau joueur occupe une place grandissante

dans le ciel nuageux du financement de l'innovation. Il s'agit des fondations caritatives. Celles-ci disposent d'argent destiné à des maladies bien ciblées et auxquelles l'industrie biopharmaceutique doit recourir. C'est d'ailleurs ce qu'a fait la société montréalaise **Aegera Therapeutics** en 2008, avec **The Leukemia & Lymphoma Society**, dans une entente portant sur le financement de 3,3 millions de dollars américains pour un essai clinique international de phase I et II.

PAS IDYLLIQUE, MAIS...

Ces quelques exemples ne sont qu'un échantillon des nombreuses transformations en cours. Le paysage qui se dessine n'est pas idyllique et il y aura certainement encore des perdants. Néanmoins, il est clair que la métamorphose offre aussi une multitude d'opportunités à saisir et que bien des rêves sont encore possibles.

Suite de la Une **Nouveaux partenariats pour les pharmaceutiques**

« Ici, nous valorisons beaucoup les collaborations de recherche, qui sont plus enrichissantes à nos yeux que la recherche contractuelle, car les échanges y sont très nombreux, plus fructueux, voire créatifs. Nous voulons faire plus avec moins et nous savons bien qu'il y a plus de découvertes en dehors de nos laboratoires affirme **Julie Edwards**, chef des affaires scientifiques chez **Boehringer Ingelheim Ltée**. L'unité lavalloise de **Boehringer** étudie les maladies infectieuses.



Julie Edwards,
Chef, Affaires scientifiques, centre de recherche et développement de Boehringer Ingelheim (Canada) Ltée

« La collaboration avec les universitaires, nous y croyons fermement » insiste **Hugh O'Neill**, président et chef de la direction de **sanofi-aventis Canada**. « C'est un processus continu au Canada. L'an dernier, Sanofi a conclu 33 partenariats de la sorte avec des universitaires à travers le monde. » Sanofi emploie 2 000 personnes au pays et le nombre pourrait croître. En effet, après la fermeture d'un site de production à Kansas City, sept des produits qu'on y manufacturait le seront maintenant par l'unité de Laval.

La situation de **Merck** est un reflet exact de ce glissement des pharmas de la situation qui prévalait jusqu'à tout récemment, tout faire soi-même dans l'isolement et même le secret, vers l'ouverture et la main tendue, comme le raconte **Vincent Lamoureux**, directeur des relations publiques chez Merck. « Il est vrai que nous fermons l'unité de recherche fondamentale de Kirkland. Nous nous détachons des stades embryonnaires de la recherche pour la faire en collaboration

avec des partenaires externes, PME ou universitaires. Nous partageons les ressources et aussi les risques. » Merck consacrera 100 M\$ à ces partenariats innovants sur cinq ans au Québec.

UNIVERSITAIRES OUVERTS

Pour caricaturer, disons que pour les pharmas, la pêche aux molécules est donc ouverte. Mais il existe un autre modèle de collaboration entre la grande entreprise et les réseaux universitaires. Très souvent les pharmas testent leurs nouveaux composés sur des patients dans des hôpitaux universitaires, sous la surveillance de médecins qui sont aussi des chercheurs. « Ce chercheur clinicien dispose d'un réseau national, voire mondial, de collègues scientifiques » rappelle **Paul L'Archevêque**, président de **Cap Cogito**, firme de consultation en stratégie de gestion.

« De tous les acteurs de la constellation des sciences de la vie, le clinicien-chercheur est le mieux placé pour servir de relais entre les besoins des entreprises et les ressources des universités, qu'il connaît très bien tous les deux. »

Des exemples? Le **Centre d'excellence en médecine personnalisée (CEPMed)** qui a vu le jour sous l'impulsion de **Jean-Claude Tardif**, justement chercheur-



Hugh O'Neill,
Président-directeur général,
sanofi-aventis Canada

clinicien en maladies cardiovasculaires et qui a décidé que le centre et ses ressources viendraient affiner les efforts des pharmaceutiques pour combattre ces maladies trop répandues.

Michel Bouvier, chercheur à l'**Institut de recherche en immunologie et en cancérologie (IRIC)** a mis sur pied le **Groupe de recherche universitaire sur le médicament**. « Dans notre approche, une découverte universitaire, un nouveau composé potentiel se développe dans nos murs avec l'argent de subventions publiques. Quand il a donné des signes clairs de validité, nous entamons la discussion avec l'entreprise en nous assurant que le public soit éventuellement bien rémunéré. »

Des initiatives parallèles existent ailleurs au Québec (**Pharmaqam**, **Institut de pharmacologie de Sherbrooke**, etc.). Que ces partenariats soient initiés par une biotech, des chercheurs universitaires ou la pharma elle-même, en fin de compte s'ils réussissent, c'est le public et le système de soins de santé qui reçoivent une nouvelle arme pour contrer la maladie.

INNOVER au Québec :
Une tradition d'engagement**La « règle des 15 ans »**

Si le Québec est aujourd'hui le leader envié de la recherche et du développement pharmaceutique au Canada, c'est grâce à **sa vision** et **ses politiques avant-gardistes**.

De cette vision est issue la « règle des 15 ans », qui reconnaît la valeur de l'innovation en santé comme **source de richesse collective**.

La « règle des 15 ans », permet **l'épanouissement** et le **maintien** d'une industrie de recherche pharmaceutique novatrice forte et dynamique, qui rapporte à tous les Québécois, à leur santé et leur économie.

Nous, les compagnies de recherches pharmaceutiques novatrices du Canada, sommes fières de tout ce que nous avons accompli **ici** au Québec.

Nous le devons en grande partie à des politiques novatrices comme la « règle des 15 ans », cette mesure audacieuse et fructueuse – unique au Québec...

Que l'on doit préserver.

Canada's Research-Based
Pharmaceutical Companies



Les compagnies de recherche
pharmaceutique du Canada

www.canadapharma.org

**DES SOLUTIONS NOVATRICES POUR NEUTRALISER LES GERMES**

Chez **Noveko**, nos solutions environnementales et médicales novatrices sont vouées à l'amélioration du bien-être et de la santé humaine et animale. Notre gamme de produits comprend des solutions dérivées de notre technologie de filtration antimicrobienne, soit nos filtres à air, nos masques et respirateurs, ainsi que nos désinfectants pour les mains, tous conçus pour neutraliser les germes.

1.877.874.0606 / noveko.com



MÉDECINE PERSONNALISÉE : LE QUÉBEC EN TÊTE



Jean-Marc Proulx, Président-directeur général, Génome Québec

OÙ EN EST LE QUÉBEC?

Sommes-nous, au Québec, en train de manquer ce bateau-là? « Absolument pas! » s'exclame **Jean-Marc Proulx**, directeur général de **Génome Québec**. « Au contraire, nous en sommes les pionniers! » Et de rappeler que c'est au sein de Génome Québec que fut incubé dès 2006 le **Centre de pharmacogénomique Beaulieu-Saucier**, maintenant logé à l'**Institut de Cardiologie de Montréal**. Et ce n'est nullement un hasard si c'est dans ce même institut que loge le **Centre d'excellence en médecine personnalisée (CEPMed)**.

Clarissa Desjardins dirige le CEPMed et explique son rôle charnière dans la médecine personnalisée appliquée aux maladies cardiovasculaires. « Il ne se fait pratiquement pas de tests cliniques de nouveaux médicaments contre les maladies cardiovasculaires au Canada sans que l'Institut de Cardiologie de Montréal ne soit impliqué dans le recrutement et le suivi des patients dans ces études. Grâce à notre biobanque d'échantillons et au Centre de pharmacogénomique, nous offrons à l'entreprise qui développe et teste de nouveaux produits tous les outils pour entrer de plain-pied dans l'ère de la médecine cardiovasculaire personnalisée. »

Et l'entreprise s'en sert. **Hoffman La Roche, Servier, Pfizer, Roche et Warnex** ont toutes des contrats de recherche et développement avec le CEPMed. « Il s'agit la plupart du temps soit d'inventer soit d'utiliser un crible génomique pour recruter les malades porteurs de la variante exacte visée par le médicament expérimental », explique Mme Desjardins.

MYSTÈRE GÉNÉTIQUE ÉCLAIRCI EN 3 SEMAINES

Le syndrome de Fowler est une de ces tragédies rarissimes engendrées par les distractions du copiste génétique. Les nourrissons dont les parents portent tous deux la variante erronée en sont foudroyés quelques semaines après leur naissance. Les vaisseaux sanguins de leur cerveau sont complètement inefficaces. Quelle est exactement la bavure de reproduction génétique entraînant ces décès?

Nous passons nos gènes à nos enfants selon une méthode s'apparentant au fonctionnement d'un copiste un peu distrait. En gros il fait le travail, mais avec des tas d'omissions minuscules, de répétitions presque invisibles, d'erreurs typographiques et de microbavures. L'enfant est donc un peu différent de ses parents. Quand la copie est trop brouillée, l'enfant hérite d'une maladie chronique.

Distrait, oui, le copiste, mais aussi très imaginaire. Il joue de ces maladies comme le virtuose qui improvise des variations sans nombre sur le thème, disons, du cancer. « Il y a cinquante ans, explique **Leroy Hunt**, chercheur américain émérite, on parlait de cancer du sang. On dénombre aujourd'hui plus de 80 variantes de leucémies, lymphomes, etc. »

Heureusement les méthodes de séquençage ultramodernes des gènes permettent d'identifier la variante précise portée par ce malade-ci ou celui-là. Cela permet de rechercher dans l'arsenal thérapeutique le médicament convenant le mieux à cette variante-ci. Cela oblige à développer de nouveaux médicaments pour les variantes dites orphelines. C'est la médecine personnalisée.

Nada Jabado, chercheuse à l'**Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill**, s'est posé la question et a trouvé la réponse en trois semaines grâce à une technique de pointe de séquençage génétique, le séquençage de l'exome.

L'an dernier, quelques articles scientifiques annonçaient l'arrivée de cette nouvelle méthode et lui prédisait un bel avenir. Or le syndrome de Fowler est la troisième maladie génétique à avoir révélé ses secrets en 2010 grâce à la nouvelle approche. « Il y faut des outils de pointe et j'y ai eu accès grâce à l'équipe de plate-forme de séquençage de Génome Québec. Certains de mes collègues européens sont verts de jalousie... »

On peut donc déjà dépister les parents porteurs de la bavure génétique correspondant au syndrome de Fowler. « Au P de médecine Personnalisée, il faut donc ajouter le P de médecine Prédictive » ajoute Leroy Hunt.

LES PRATICIENS SUIVENT-ILS?

Votre omnipraticienne est-elle au courant de ces avancées et est-elle prête à s'en servir? Le CEPMed a fait un sondage dont les résultats sont dévoilés ce mois-ci et on y apprend deux choses: 80 % des médecins croient que la médecine personnalisée est un nouvel outil précieux pour eux et leurs patients; mais bien qu'ils en reconnaissent le bénéfice, ils s'avouent mal informés.

Chez Génome Québec, on a inclus dans le plan stratégique en cours une mission capitale: faire en sorte que la découverte scientifique en médecine personnalisée s'intègre rapidement dans le système de soins de santé et puisse rapidement profiter des investissements du secteur privé. « C'est l'étape qui reste à franchir et nous nous y engageons résolument », conclut Jean-Marc Proulx.



SCIENCES DE LA VIE VUE D'ENSEMBLE

LA RECHERCHE FONDAMENTALE

- Instituts et centres de recherche publics
- Universités
- Centres de recherche privés
 1. Immunologie/virologie
 2. Neurologie
 3. Oncologie
 4. Maladies inflammatoires
 5. Autres

LES BIOTECHNOLOGIES

- Santé humaine et animale
- Environnement
- Agriculture et bioalimentaire
- Foresterie

L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE

- Manufacturiers de produits brevetés
- Manufacturiers de produits génériques

LA RECHERCHE CONTRACTUELLE

- Recherche préclinique
- Pharmacovigilance
- Recherche clinique

LES TECHNOLOGIES DE LA SANTÉ

- Équipements médicaux
- Outils de diagnostic
- Fournitures et matériels médicaux
- Services et produits informatiques

Valoriser par l'innovation



Après plus d'un siècle d'expérience, nous demeurons intensément curieux, pour le bien des générations futures.

Boehringer Ingelheim reste toujours conforme à sa spécificité de multinationale familiale indépendante - aujourd'hui elle opère 142 filiales dans 50 pays. La recherche est la volonté qui nous anime et nous associons le succès en tant que compagnie pharmaceutique à l'introduction continue de médicaments innovateurs. Avec plus de 41 500 employés à travers le monde et une réputation bâtie sur plus de 125 années d'expérience, nous nous dévouons constamment dans le but d'une vie en meilleure santé.

www.boehringer-ingelheim.ca



BREVETABILITÉ DES GÈNES UNE PREMIÈRE INQUIÉTANTE?

Une décision rendue par une cour américaine compromet la brevetabilité des gènes. Son réexamen par la Cour d'appel pourrait avoir des répercussions majeures sur l'industrie des biotechnologies. Son nom? Le cas Myriad.

LES FAITS

En mars 2010, un tribunal fédéral de New York a déclaré invalides sept brevets portant sur les gènes BRCA1 et BRCA2 détenus par **Myriad Genetics Inc.** Une première qui en inquiète plus d'un. Ce jugement met bien évidemment en péril la poule aux œufs d'or de Myriad, qui non seulement vend des diagnostics liés au cancer du sein (environ 3 000 dollars), mais récupère également des redevances sur tous les produits concurrents qui se basent sur ces deux gènes. La société s'est donc dépêchée de faire appel de cette décision.

BREF RAPPEL HISTORIQUE

La brevetabilité du vivant remonte à 1980 quand la Cour suprême a jugé recevable le brevet délivré au biologiste **A. Chakrabarty** pour une bactérie capable de dégrader des hydrocarbures grâce à un transfert de gènes. C'était la première fois qu'on brevetait un organisme pluricellulaire. Le raisonnement derrière la délivrance du brevet était que ce microorganisme, qui métabolise le pétrole, est produit non pas par la nature, mais par

la créativité humaine. Par la suite, avec le développement des OGM et le séquençage de l'ADN, les demandes de brevets pour des gènes se sont multipliées. Aujourd'hui, plus de 10 000 gènes sont brevetés, c'est-à-dire le tiers du génome humain.

MYRIAD, UNE CONTROVERSE MONSTRE

Au cours des années 90, Myriad a séquençé les oncogènes BRCA-1 BRCA-2 et en a demandé la protection par brevets. Depuis, l'entreprise américaine a cherché à s'assurer une position dominante dans le marché mondial en adoptant une attitude très dynamique pour la commercialisation de ses tests et très agressive quant au respect de ses brevets. Myriad a d'abord gagné les conflits juridiques dans lesquels elle était impliquée aux États-Unis. Elle a poursuivi en obtenant des brevets dans d'autres pays, dont la gestion a été, à chaque fois, conflictuelle. Au Canada, par exemple, seul le Québec s'est soumis aux exigences de Myriad. Dans les autres provinces, ces brevets sont ignorés et pour cause... Au-delà de la possibilité de fixer les prix, les brevets permettaient à Myriad d'exiger qu'elle réalise elle-même les tests sur les prélèvements sanguins. Cela lui permettait de consolider sa base de données et de continuer ses recherches, en éliminant toute concurrence. Les laboratoires d'analyse

de par le monde devaient lui adresser les prélèvements, en se privant ainsi de la possibilité de constituer leur propre base de données génétiques. Même des centres de recherche se virent interdire l'étude des gènes brevetés par Myriad. Ces pratiques sont également fortement compromises aux États-Unis par la récente décision de la Cour fédérale.

DES BREVETS IMPOPULAIRES

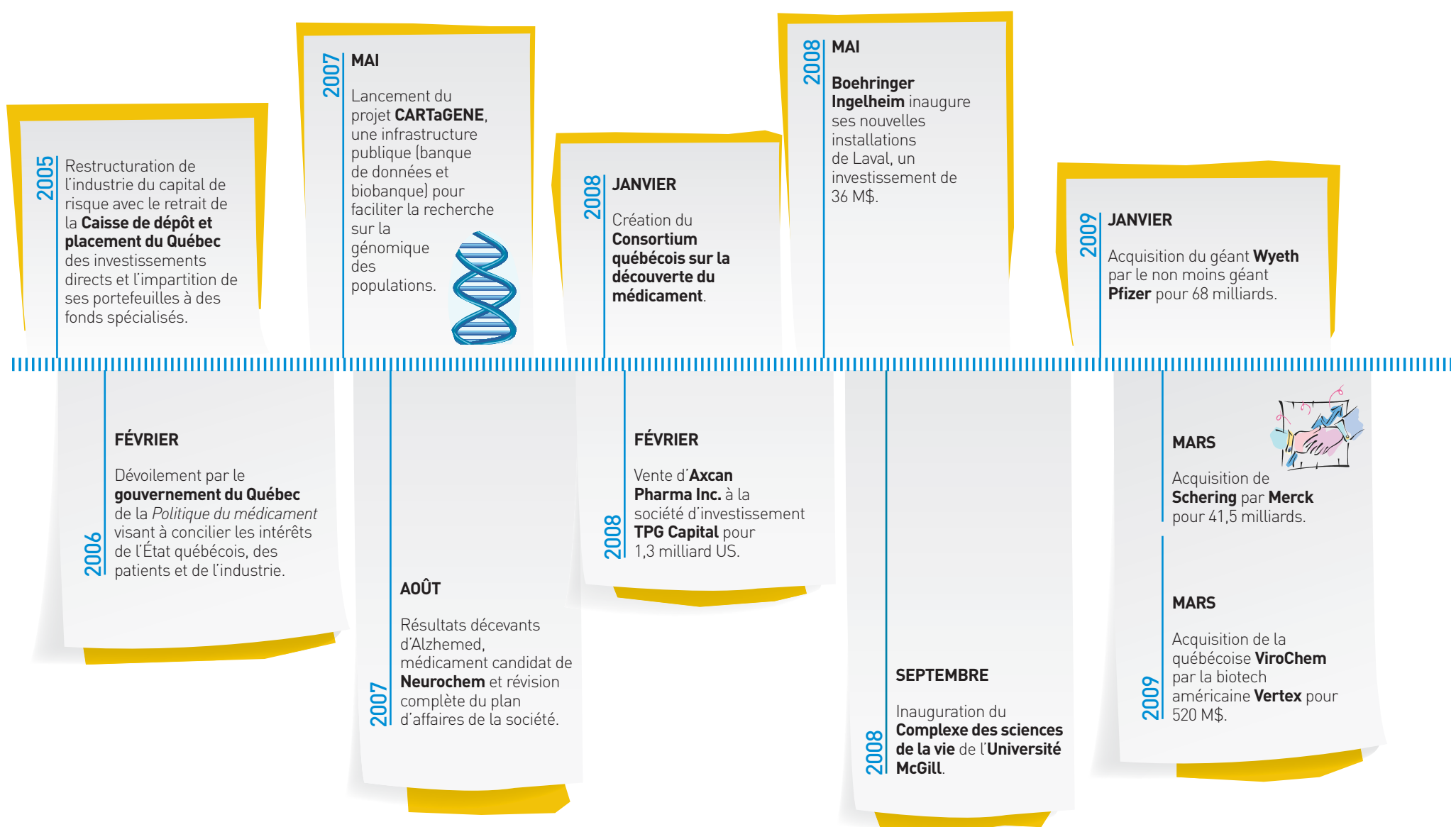
Ainsi le monde de l'innovation biotechnologique s'inquiète d'un changement des mentalités aux États-Unis, lequel pourrait, à terme, aboutir à une interdiction de breveter des gènes. Ces inquiétudes sont-elles justifiées? « Je doute beaucoup qu'on en vienne à ne plus pouvoir breveter des gènes », explique **Demian Barbas**, agent de brevets chez **Ogilvy Renault**. « Il faut comprendre que le brevet récompense l'invention et qu'il constitue une incitation pour le financement de la recherche. Dans le cas Myriad, ce qui a suscité l'invalidation est davantage l'attitude fort peu éthique de l'entreprise qui entrave même les avancées de la recherche. Ce comportement est d'ailleurs tout à fait contraire à l'esprit des brevets. Je souligne que l'essentiel du débat suscité par l'affaire ne portait pas sur la validité proprement dite, mais sur les questions éthiques soulevées par



Demian Barbas,
Agent de brevets, Ogilvy Renault

l'exercice, sur le marché, des droits résultant de ces brevets. L'estime donc les chances élevées que cette décision soit infirmée par la Cour d'appel, mais nous ne le saurons pas avec certitude avant, à tout le moins, l'été 2011. Toutefois, il se peut que l'affaire ne soit pas sans conséquence, puisque la Cour d'appel pourrait rétrécir la portée des droits conférés par les brevets sur les gènes », conclut M. Barbas.

SCIENCES DE LA VIE CINQ ANNÉES EN DATES



PORTRAIT SECTORIEL SCIENCES DE LA VIE 2010

PRODUCTION Les Publications Technopoles
www.publicationstechnopoles.com

RÉDACTION Guy Paquin et Isabelle Roy

CONCEPTION GRAPHIQUE ET INFOGRAPHIE
Sève création www.seve.ca

RÉVISION LINGUISTIQUE ET CORRECTION
Français à la carte / Valérie Cauchemez

Toute utilisation, adaptation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, est interdite sans autorisation préalable et explicite des Publications Technopoles.

CINQ ANS DÉJÀ... Un gros merci!

C'est avec une satisfaction teintée de surprise, voire d'émerveillement, que nous souhaitons souligner cette cinquième édition du *Portrait sectoriel des Sciences de la vie*. Pendant cinq ans, nous avons vu et commenté le plus fidèlement possible les bouleversements, les déceptions et les espoirs vécus par une industrie toujours prête à se réinventer. Il suffit d'étudier la ligne de temps illustrée sur cette page pour apprécier l'ampleur de ces perturbations. Nous remercions sincèrement nos commanditaires, sans qui rien ne serait possible, nos pigistes et autres collaborateurs issus du milieu pour leur soutien constant. Finalement nous vous demandons, chers lecteurs, de nous aider à faire encore mieux en nous communiquant vos suggestions et commentaires à l'adresse suivante: info@publicationstechnopoles.com.

Encore une fois merci.

Les Publications Technopoles

RUSSELL WILLIAMS APPELLE À L'AUDACE

Comment concilier les restrictions budgétaires du **gouvernement du Québec** et son intention hautement proclamée de soutenir l'industrie biopharmaceutique? Au moment où les pharmas vivent une profonde métamorphose, qui affectera toute la chaîne alimentaire des sciences de la vie, le Québec affiche une stratégie de la recherche et de l'innovation qui suscite autant d'espoir que de doutes.

« Les questions sont complexes » reconnaît **Russell Williams**, président de **Rx&D**, l'association canadienne des pharmaceutiques innovatrices. « Les pharmas vivent une véritable mue et on verra apparaître de nouveaux modèles où elles voudront intensifier leurs partenariats avec le secteur public, les chercheurs universitaires en tout premier. Cela se fera à l'échelle mondiale et le Québec doit être prêt pour garder la place enviable que ses récentes politiques dans le domaine lui ont permis de maintenir.

« Avec la publication de la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation (SQRI), le gouvernement confirme sa volonté de poursuivre son appui à l'innovation au Québec, ce dont nos compagnies membres ne peuvent que se réjouir. Le Fonds d'amarçage d'entreprises liées aux sciences de la vie, ainsi que les mesures pour appuyer la commercialisation de l'innovation et la recherche en partenariat sont des initiatives porteuses pour le Québec. »

FORUM PERMANENT DE DISCUSSION

Reste la délicate question financière. Comment rembourser toujours plus de médicaments innovants avec des budgets de santé sous très haute surveillance? Comme concilier les objectifs du **MDEIE** et sa stratégie avec les contraintes vécues au ministère de la Santé? Ces questions feront l'objet des premières sessions du forum de discussion entre le **MDEIE**, le **MSSS** et l'industrie. Ces sessions s'ouvrent ce mois d'octobre. Russell Williams y va avec la devise napoléonienne en tête : « De l'audace, encore de l'audace, toujours de l'audace! ».

« De l'audace, le Québec en a fait preuve dans le passé. Dans les années 1990, il a établi une règle de protection de 15 ans de la propriété intellectuelle des médicaments innovateurs. En 2007 apparaissait la Politique du médicament qui priorise l'accès aux nouveaux médicaments et le maintien d'une industrie de recherche pharmaceutique dynamique au Québec. Ça n'a pas trop mal marché puisque le Québec, avec 25% de la population canadienne reçoit 45% de l'investissement R et D au pays. »

Si on le compare aux autres provinces canadiennes, on voit rapidement que le Québec se démarque. C'est lui, juste derrière la Saskatchewan, qui rembourse le plus de nouveaux médicaments à même la caisse de

l'assurance santé. Mais il n'en a tout de même inscrit que 32% sur la liste des composés remboursables. C'est nettement mieux que les 3% de l'Île-du-Prince-Édouard, mais reste que plus des deux tiers de nos pilules innovantes sont à nos frais. Peut-on faire mieux et si oui, avec quel argent?

« C'est à cela que sert ce forum. Il faut répondre à tout prix à cette question : comment obtenir de nos investissements publics et privés la valeur optimale pour le public comme pour le privé? »

ET LES GÉNÉRIQUES?

Au printemps 2010, le **gouvernement de l'Ontario** annonçait qu'il fixerait dorénavant le prix des génériques à pas plus de 25% du prix fixé pour le médicament d'origine copié par les génériques. Le ministre de la Santé de la province estime que son réseau de santé économisera jusqu'à un demi-milliard de dollars annuellement de cette manière. On ne souriait pas beaucoup dans le voisinage des compagnies pharmaceutiques génériques.

Là où les larmes se sont mises à couler c'est quand **Yves Bolduc**, ministre du **MSSS**, annonçait le 25 juin dernier qu'il s'alignait sur les prix ontariens, passant de 54% de la valeur du médicament original à 25% lui aussi. Économies : 164M\$ annuellement. **L'Association canadienne du médicament générique** a menacé de ne plus payer les



Russell Williams, Président, Rx&D

frais de distribution, qui s'élevaient à 60 millions de dollars l'an dernier. Québec devrait alors compenser ces coûts.

Les yeux de Russell Williams sont restés bien secs. « Ils ont surfaturé les contribuables et les malades canadiens. » Et de citer une étude du **Fraser Institute** qui montrait qu'en 2006 les Canadiens payaient 115% de plus pour leurs génériques que les Américains, 112% de plus en 2007. « En se mettant à parité, on économise des dollars qu'on peut réinvestir dans la recherche qui, elle, a de vraies retombées sur l'ensemble de la société. » Le forum permanent, on le voit, a du pain sur la planche.

SCIENCES DE LA VIE CINQ ANNÉES EN DATES

2009 MARS
Acquisition de la biotech **Genentech** par la pharmaceutique **Roche** pour 46,8 milliards.

2009 MAI
Inauguration, à Sherbrooke, du nouveau laboratoire de la multinationale **Charles River** représentant un investissement de 44 M\$.

2010 MARS
Le gouvernement provincial crée le fonds de démarrage **Amorchem** avec 41,5 M\$ pour les sciences de la vie.

2010 MAI
Theratechnologies voit son candidat vedette, la tésamoréline, être approuvé par un comité de la FDA. Ce vote augmente significativement les chances d'approbation finale pour la commercialisation du produit aux États-Unis.

2009 AVRIL
Inauguration du **Centre de pharmacogénomique Beaulieu-Saucier** de l'**Université de Montréal**.

2009 SEPTEMBRE
GSK double sa capacité de production de vaccins dans ses installations de Québec, un investissement de 90 M\$.

2010 MAI
Pfizer annonce la suppression de 6 000 postes au cours de cinq ans, alors que l'entreprise consolide ses activités après le rachat de son concurrent **Wyeth**.

2010 JUIN
Merck annonce la fermeture de son laboratoire montréalais (180 emplois) et de huit autres usines, dans le cadre de la restructuration initiée après l'acquisition de **Schering-Plough**.

2010 AOÛT
La biotech de Québec, **Medicago**, obtient une subvention de 21 M\$ du **département de la Défense des États-Unis** afin d'établir une usine de production de vaccins en Caroline du Nord.



AstraZeneca

Un adulte sur cinq souffrira de douleur chronique au cours de sa vie.

La douleur chronique peut causer des symptômes débilissants tels la dépression, ou la perte de mobilité, qui peuvent avoir des conséquences dévastatrices pour la personne qui en souffre et pour sa famille.

Que fait AstraZeneca à ce sujet?

Les scientifiques de notre centre de recherche de Montréal s'efforcent de découvrir et de mettre au point de nouveaux médicaments pour soulager la douleur chronique. Le besoin de meilleurs médicaments est urgent. Nous collaborons avec des chercheurs universitaires et médicaux du Québec et de partout dans le monde en vue de faire une différence appréciable dans la vie des patients.

PFIZER: POUR UN MILIEU PROPICE À LA COLLABORATION

Les pharmaceutiques sont, pour parler comme les généticiens, en pleine mutation. Ayant tiré tout ce qu'elles pouvaient de leurs ressources scientifiques internes, elles s'engagent désormais sur la voie collaborative. Elles considèrent toutes sortes de partenariats, soit avec les biotechs soit avec les chercheurs universitaires.

Paul Lévesque, président de **Pfizer Canada** et président du conseil de **Montréal InVivo**, le confirme tout en rappelant que les gouvernements du Québec et du Canada doivent créer un milieu où ces nouveaux partenariats peuvent s'épanouir.

« La recherche biopharmaceutique est devenue beaucoup plus complexe et coûteuse que par le passé. Pfizer – la société que je représente – et les autres grandes entreprises pharmaceutiques s'entendent sur ce point, mais aussi sur le fait qu'elles ne peuvent plus compter uniquement sur leurs propres ressources pour mettre au point de nouveaux traitements novateurs. La collaboration avec les petites entreprises de biotechnologie, ainsi que les partenariats public-privé avec les universités par exemple,

sont reconnus comme des moyens de faire progresser la recherche de nouveaux traitements novateurs.

« Cela nécessite, de la part des gouvernements, l'adoption de politiques et de mesures incitatives appropriées – y compris, et par-dessus tout, la garantie que les nouveaux traitements seront acceptés par le système de santé une fois qu'ils seront disponibles –, ainsi que la participation du secteur de l'enseignement public, des établissements de recherche et du secteur privé.

« Cela étant dit, grâce aux politiques progressistes en vigueur au Québec depuis nombre d'années, notre milieu est bien positionné pour faire les ajustements qui s'imposent afin de demeurer compétitif sur l'échiquier mondial. Le Québec se doit de saisir l'occasion de créer un milieu qui permettra à l'industrie biopharmaceutique – des grandes sociétés aux entreprises de taille plus modeste, tant du secteur public que du secteur privé – de continuer à prospérer, pour le bien de tous. »



Paul Lévesque,
Président, Pfizer Canada et
Président, conseil de Montréal InVivo.

MUTATIONS

Bernard Prigent, vice-président et directeur médical de Pfizer Canada, rappelle comment les choses se passaient au temps où les pharmas se suffisaient à elles-mêmes :

« Elles avaient des groupes de recherche autonomes (oncologie, infectiologie, etc.) qui collaboraient à peine entre eux. De là à collaborer entre pharmas...

« Aujourd'hui nous avons le **Consortium québécois sur la découverte du médicament**, fondé par Pfizer, Merck et AstraZeneca et financé par elles et les deux paliers de gouvernement. Ce consortium finance des projets de recherche axés sur le développement de moyens plus puissants de découverte en sciences biopharmaceutiques. »

« Chez Pfizer nous avons brisé l'espèce de mur de Berlin qui nous isolait des autres pharmas » confirme M. Prigent. « Nous collaborons avec **Bristol Myers Squibb** dans le domaine cardiovasculaire. Nous avons aussi une entente de recherche et développement avec **Glaxo Smith Kline** sur le VIH. » Autre temps, autres mœurs.

ASTRAZENECA: EFFORT DE RÉORGANISATION



Philippe Walker,
Vice-président et chef, Découvertes
AstraZeneca Montréal

Philippe Walker a du pain sur la planche. Après une dizaine de mois à la maison mère d'**AstraZeneca** en Suède, où il a exercé la fonction de vice-président international par intérim, Douleur et neurosciences, il revient diriger le labo montréalais de l'entreprise, labo spécialisé en traitement de la douleur. Sa mission : intégrer les efforts de réorganisation d'Astra au sein de sa division.

« L'industrie pharmaceutique va faire face à des difficultés énormes. D'ici 2015 des composés pharmaceutiques originaux représentant des ventes annuelles de 142 milliards de dollars américains vont passer au monde des génériques. Les pharmaceutiques doivent s'attendre à voir leurs revenus annuels fondre de 80 à 100 milliards de dollars annuellement entre 2011 et 2014. » Et rien dans le pipeline pour compenser ces pertes.

« Chez AstraZeneca, nous avons décidé de nous attaquer à ce problème en ouvrant les portes des diverses unités et en accentuant les communications là où on travaillait sans se parler. »

Les chercheurs fondamentalistes comme ceux de l'unité montréalaise devront travailler en étroite collaboration avec ceux qui les suivent immédiatement dans le développement des nouveaux composés. Il y aura donc un dialogue intense entre les chercheurs de Montréal et ceux qui sont chargés des toutes premières études chez l'humain.

« Cela nous permet d'avoir dès le début des indices d'efficacité de nos composés en utilisant des marqueurs biochimiques », précise Philippe Walker.

« Nous devons investir pour mieux comprendre les détails moléculaires et physiologiques

des maladies auxquelles nous nous attaquons, qui sont des maladies très complexes. Nous devons aussi élargir le spectre des protéines que nous ciblons, en identifier de nouvelles. Actuellement l'industrie ne cible qu'une vingtaine de ces protéines pour les troubles du système nerveux central, dont les douleurs chroniques. C'est nettement insuffisant. »

AstraZeneca se tourne donc elle aussi vers des partenariats avec le monde universitaire afin de puiser dans les découvertes qu'on y fait. Son réseau canadien est déjà bien établi et elle continue de l'élargir. On en veut pour exemple le Symposium de chimie AstraZeneca qui s'est tenu le 1^{er} octobre dernier à Montréal et qui avait pour conférenciers Mme **Jennifer Love** de l'Université de Colombie-Britannique et M. **Nicolas Montessier** de McGill. Tous les deux sont des lauréats récents des prix AstraZeneca en chimie au Canada.

Notre raison d'être

VOTRE SANTÉ

Chez Merck, nous travaillons fort pour que le monde se porte bien. Comment? En fournissant aux gens, partout à travers le monde, des médicaments d'ordonnance novateurs, des vaccins, des produits grand public et des produits de santé animale. Nous offrons également des solutions de premier plan en matière de santé qui font une différence. Nous accomplissons cela tout en écoutant les patients, les médecins et nos autres partenaires, en plus de devancer leurs besoins.

Nous croyons qu'il est de notre devoir de s'assurer que nos produits puissent être disponibles pour ceux qui en ont besoin, peu importe où ils se trouvent. Vous pouvez en apprendre plus à propos de nos produits et de notre fusion récente avec Schering-Plough qui a accru et renforcé notre capacité à veiller à la santé des gens partout à travers le monde sur le site Web www.merck.ca. Nos objectifs sont bien établis et notre engagement est indéfectible. Nous consacrons tous nos efforts à la résolution de problèmes et la quête de nouvelles solutions.

 **MERCK**
Vivre mieux
www.merck.ca

MONTREAL INVIVO

Les changements de modèles vécus par les pharmas dont nous faisons état dans ce numéro, **Montréal InVivo** s'y préparait déjà. « Nous savions que par certains aspects, cela ferait mal, comme la fermeture de l'unité de recherche de **Merck de Montréal** » regrette **Michelle Savoie**, directrice générale d'InVivo. « Nous explorons déjà des moyens de minimiser l'impact de cette décision, comme la possibilité de créer une entreprise dérivée issue de la recherche de Merck Frosst. »



Michelle Savoie,
Directrice générale,
Montréal InVivo

Mais d'autre part, le retrait relatif des pharmas des étapes initiales de la recherche thérapeutique et leur engagement à compenser par de nouveaux partenariats constituent pour Mme Savoie de bonnes nouvelles. « Nous avons tenu cet été, conjointement avec le **Consortium québécois sur la découverte du médicament (CQDM)**, un forum sur les nouveaux partenariats et examiné les diverses formes d'ententes entre les pharmas d'une part et les biotechs ou les universités d'autre part. On peut en conclure qu'il existe plusieurs façons de tirer le meilleur parti des ressources de chacun pour améliorer la santé publique. »

Parmi les aspects innovants du nouveau modèle biopharmaceutique, la médecine personnalisée (voir notre article en page 3) retient particulièrement l'attention d'InVivo. L'organisme y a consacré un chantier de travail afin de dégager une stratégie mobilisatrice de toute la grappe. On conduit actuellement des consultations avec une centaine de personnes et organismes sur le sujet. Un énoncé stratégique doit paraître à la fin de l'automne.

De cet effort et en vertu de la collaboration entre les grappes de Montréal, Sherbrooke et Québec (alliance voyageant sous l'appellation **Biopolis Québec**), découle un autre projet. Il s'agit de présenter dès cet automne un dossier en médecine personnalisée pour le second concours du **MDEIE** dans le cadre de la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation (SQRI). « Il s'agira d'un vaste projet mobilisateur impliquant de tout nouveaux partenaires comme les acteurs québécois des TIC, si importants en génomique et toute l'industrie du diagnostic, en pleine effervescence ces années-ci » souligne Michelle Savoie.

Ce grand projet rassembleur interviendrait à point nommé si on en croit une lettre ouverte signée par **Paul Lévesque**, président de **Pfizer Canada** et président du conseil d'InVivo. « Nos universités et centres de recherche continuent à éprouver des difficultés à retenir et à attirer les plus brillants cerveaux. Ils doivent être en mesure de mieux traduire leurs découvertes en produits innovants accessibles à la population. Les compagnies de biotechnologies et de technologies de la santé ont encore de la peine à accéder au financement pour développer et mettre leurs produits en marché. » M. Lévesque déplore aussi dans cette lettre une fragilisation du secteur des sciences de la vie au Québec, si d'énergiques mesures ne sont pas prises.

Montréal InVivo, **Québec International** et **Sherbrooke Innopole**, les trois partenaires de Biopolis Québec, se donnent pour mandat commun d'assurer ce vigoureux coup de barre.

SHERBROOKE: DE LA DÉCOUVERTE À L'ENTREPRISE

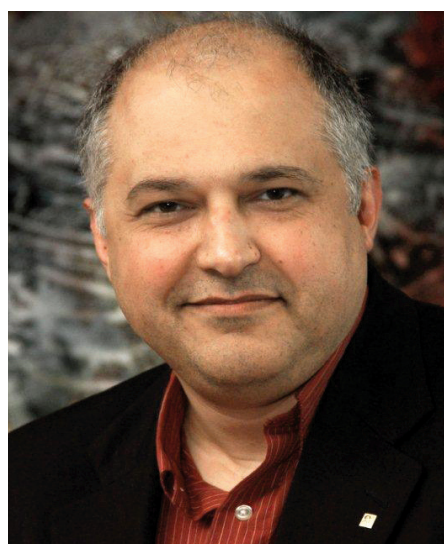
Le **Centre d'imagerie moléculaire** de la Fac de médecine de l'**Université de Sherbrooke** vient de recevoir un cadeau de 33 M\$, en l'occurrence un second cyclotron (un accélérateur de particules). L'appareil sert à produire les atomes radioactifs qu'on utilise pour la recherche en médecine nucléaire, le principal domaine d'application étant la cancérologie diagnostique (imagerie par tomographie par émission de positons). Voilà pourquoi les deux cyclotrons seront si précieux pour les chercheurs du **Centre de recherche clinique Étienne-Le Bel**.

Robert Day, lui, serait plutôt un accélérateur de découvertes. Le prof à la Fac de médecine et chercheur à l'**Institut de pharmacologie** de l'Université de Sherbrooke a reçu du **MDEIE**, il y a un peu plus d'un mois, environ 700 000 \$ pour poursuivre son développement d'une toute nouvelle classe de molécules contre le cancer de la prostate.

« Nous sommes très fiers et reconnaissants », jubile **Luc Paquet**, patron de l'Institut de pharmacologie. « C'est suffisant pour faire un bout, mais pas suffisamment pour optimiser la ou les molécules avant les grands tests chez l'humain. Pour cela il faut que le secteur privé (une fois décodé, les pharmas) s'implique. »

« Un de nos rôles à **SOCPPRA** (la société indépendante chargée de valoriser la recherche à l'Université de Sherbrooke) est justement de mener une découverte comme celle de Robert Day à l'étape où les pharmas souhaitent prendre le relais et l'amener au chevet du malade », précise **Josée Fortin**, directrice générale de la société.

Avant le docteur Day, d'autres découvertes ont mené à la création d'entreprises: **Skeltext**, qui a développé des outils



Robert Day,
Chercheur à l'Institut
de pharmacologie,
Université de Sherbrooke

facilitant le traitement des fractures vertébrales liées à l'ostéoporose; **Norvision Therapeutics** qui fournit des molécules photoactivées utilisées dans le traitement de la dégénérescence maculaire; **Genesis Biopharma** qui s'attaque à l'un des effets les plus terribles du diabète, la destruction des terminaisons nerveuses des extrémités.

Pour finir, mentionnons les docteurs **Fernand Gobeil** et **David Fortin** qui sont à mettre au point une ruse pour tromper la barrière sang/cerveau afin qu'elle oublie son rôle de douanière et laisse passer les médicaments contre les tumeurs cérébrales. « Là encore, de la bien belle recherche à mener au stade du médicament usuel », se réjouit Josée Fortin.

QUÉBEC INTERNATIONAL

Ça ressemble au cas du chanteur Prince. Dorénavant il faudra dire « l'organisme précédemment nommé **Pôle Québec Chaudière-Appalaches** ». On dit maintenant **Québec International (QI)** et pour cause. Comme l'explique **Carl Viel**, directeur général de QI, « Avec nos partenaires en sciences de la vie de Sherbrooke et Montréal, nous multiplions les accords avec d'autres vastes régions dans le monde: la Catalogne, la grande région lyonnaise, Toulouse, la BioValley (Alsace + Bade-Wurtemberg + Suisse), etc. »

« Ces accords visent à comparer nos meilleures pratiques de développement, à stimuler les échanges scientifiques et d'affaires, à identifier nos créneaux respectifs d'excellence et nous songeons même à la création d'une faculté aussi virtuelle qu'internationale en sciences de la vie. »

Paul Fortier, nouveau vice-recteur à la recherche et à la création de l'**Université Laval** (depuis mai 2010) abonde dans ce sens. « Nous allons appuyer prioritairement les initiatives multidisciplinaires comportant des réseaux et collaborateurs nationaux et internationaux. »

Un bel et récent exemple en est la semaine de la biophotonique, tenue du 22 au 30 septembre derniers, et qui réunissait à Québec les meilleurs experts de cette approche permettant une imagerie biomédicale de pointe pour la recherche comme pour les activités thérapeutiques. Plus tôt en septembre **Paul de Koninck**, chercheur en neurosciences et expert en biophotonique, a reçu 1,65 M\$ du fédéral pour poursuivre avec son équipe des travaux sur l'imagerie du cerveau. **Yves Pouliot** de l'**Institut des nutraceutiques et aliments fonctionnels (INAF)** recevait la même somme simultanément.

SECTEUR PRIVÉ VIBRANT D'ÉNERGIE

Les entreprises actives en sciences de la vie de la grande région québécoise sont très nombreuses et diversifiées: les vétérans **AEterna Zentaris** et sa demi-sœur **Atrium**, **Diagnocure**, **Medicago**, **OmegaChem**, sans compter la grande pharma internationale



Paul Fortier,
Vice-recteur, à la recherche et
à la création, Université Laval

Glaxo Smith Kline et des dizaines d'autres plus récentes œuvrant dans les domaines thérapeutique, diagnostic, des vaccins, des aliments fonctionnels ou des ingrédients actifs.

Immanence Dermo Correction (IDC) est aussi une demi-sœur d'AEterna. Née en 2007, elle est le fruit des travaux d'**Éric** et de **Luc Dupont**, fondateurs de la grande biotech québécoise. IDC offre des produits cosméceutiques anti-âge pour la peau testés par des spécialistes lors d'études cliniques.

« Ce qui nous caractérise peut-être le mieux » conclut Carl Viel, « ce sont tous ces succès que nous avons connus en menant une telle quantité de produits au stade de la commercialisation. D'où l'attrait que nous exerçons sur les gens d'affaires en sciences de la vie partout dans le monde. »



En cent ans,
le visage du Canada
a changé.

Nous aussi.

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. Nous avons conçu des techniques et des produits novateurs qui ont changé la vie des diabétiques et ont contribué à réduire la mortalité cardiovasculaire, ainsi qu'à éradiquer des maladies telles que la variole, la polio et la diphtérie, permettant ainsi d'augmenter l'espérance de vie des Canadiens. Aujourd'hui, les 2 200 employés de notre division pharmaceutique de Laval et de notre division vaccins de Toronto ont recours à des méthodes et à des technologies révolutionnaires pour permettre de trouver des remèdes et des traitements aux maladies qui constituent les principaux problèmes de santé actuels. Une chose n'a 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 www.sanofi-aventis.ca

PME À SUCCÈS

Theratechnologies et le Graal

Pour **Theratechnologies**, le Saint Graal est pratiquement à portée de la main. La molécule phare de l'entreprise, la tésamoréline, a complété la totalité des études exigées par les autorités réglementaires et elle est en attente d'une approbation finale pour la mise en marché et les bénéfices qui en découlent. La tésamoréline s'attaque à des facteurs pathogènes liés à l'infection virale au VIH et aux effets secondaires de la médication administrée aux porteurs du virus, tels des taux élevés de cholestérol et de lipides, du diabète, de l'hypertension et de l'insulinorésistance.



Dr Pierre Deslongchamps, découvreur des technologies de Tranzyme

Aucune autre biotech québécoise n'est aussi avancée dans sa quête du premier dollar provenant de la vente d'un de ses produits. Le beau de la chose c'est que la tésamoréline pourrait intervenir dans des tas d'autres situations. La molécule est un analogue synthétique d'une molécule naturellement produite dans notre organisme. Quand tout va bien, la molécule naturelle stimule la production de l'hormone de croissance. En l'absence de cette stimulation, les niveaux d'hormone de croissance tombent sous la normale avec des conséquences tragiques: le métabolisme des lipides se détraque, la

masse musculaire fond et l'absorption du glucose va tout de travers.

« Nous évaluons la totalité du marché adulte des déficiences en hormone de croissance quelque part entre 500 M\$ et un milliard annuellement » calcule **Yves Rosconi**, PDG sortant de la biotech montréalaise. Le Graal, je vous dis.

DIAGNOCURE : DÉTECTER ET PRÉDIRE

Diagnocure progresse de façon satisfaisante sur deux tableaux. D'abord, son produit déjà en marché, le test diagnostique Previstage, qui renseigne sur le risque de récurrence des patients ayant subi une opération du cancer colorectal, vient d'être approuvé par l'État de New York. « Comme ils sont d'ordinaire extrêmement exigeants et distribuent leurs approbations au compte-gouttes, ça fait plaisir » se réjouit **Yves Fradet**, président de l'entreprise de Québec. À ce jour, tous les États américains ont approuvé l'usage du test. Le nombre de chirurgiens à l'avoir prescrit une première fois a augmenté de 158 % cette année.

Secondement, **Diagnocure** a eu l'occasion de tester la précision d'un autre test diagnostique, PCA3, devant dépister le cancer de la prostate et sa gravité. « Non seulement pouvons-nous mesurer la présence de la tumeur, mais aussi sa gravité. » **Glaxo Smith Kline** a utilisé ce test pendant son étude clinique sur le dutasteride, auprès de 2 400 patients. **Diagnocure** est prête à demander une approbation de mise en marché à la FDA.

TRANZYME, PLAN DE MATCH

Tranzyme est née à l'**Université de Sherbrooke**, dans le labo du désormais réputé **Pierre Deslongchamps**, chercheur émérite. Son problème? La nouvelle classe de molécules thérapeutiques, les petits peptides, semblait très prometteuse sauf pour un problème bien embêtant: dès qu'on les ingère, notre organisme bouffe les peptides par leurs deux bouts et ils disparaissent avant d'avoir eu le temps de faire *ouf*.

Et si, au lieu de les laisser dans leur état linéaire initial, avec deux bouts ne demandant

qu'à se faire manger, on les fermait en cercle? Pas de bouts qui traînent, pas d'angles d'attaque pour nos enzymes, une protection idéale. Monsieur Deslongchamps développe une méthode de fermeture des peptides, qu'il nomme **MATCH**, et réussit son pari.

Tranzyme acquiert la technologie et à ce jour s'appête à faire entrer deux peptides,

trafiqués à la **MATCH**, en études décisives chez l'humain pour traiter de graves désordres gastro-intestinaux. **Glaxo Smith Kline** a tellement aimé les résultats préliminaires qu'elle s'est entendue fin 2009 avec **Tranzyme** pour développer de nouveaux composés basés sur la technologie **MATCH**.

AUTOPSIE D'UNE ACQUISITION

RESONANT MEDICAL A TROUVÉ SON TREMPLIN... EN SUÈDE

Le 31 mai dernier, **Elekta**, une multinationale suédoise d'environ 2 500 employés, annonçait l'acquisition de la société montréalaise **Resonant Medical Inc.** (RMI). Rappelons que RMI est une *spin off* de l'Université McGill. Créée en l'an 2000, l'entreprise met au point des solutions logicielles intégrées augmentant la précision des soins de radiothérapie destinés au traitement de plusieurs types de cancer. En plus d'avoir percé le marché canadien, cette technologie est aussi utilisée aux États-Unis.

VENDRE..., POURQUOI?

« Nous sommes avant tout orientés vers la recherche et développement et non vers la commercialisation. Au stade où nous en sommes, deux options s'offraient, soit une nouvelle ronde de financement et tout bâtir nous-mêmes, soit accéder à une force de vente déjà solidement implantée dans notre marché. Nous avons opté pour la seconde option afin de nous concentrer sur nos forces » explique **Michèle Jémus**, chef des opérations et des finances de RMI.

ÊTRE ACHETÉ... ET APRÈS?

« Pas question de dormir sur nos lauriers! Nous sommes maintenant les ambassadeurs de nos produits auprès de la force de vente d'Elekta. Celle-ci compte des bureaux de vente dans plusieurs pays du globe. Il nous revient de faire connaître nos produits auprès d'elle, afin que les représentants en fassent de même auprès de leurs clients. Parallèlement, nous travaillons à élargir les applications de notre technologie, comme la vision en temps réel qui permettra de repousser de nouvelles limites et d'améliorer encore plus dans la précision des soins aux patients. Loin d'être une fin en soi, cette vente représente en fait une fabuleuse opportunité de croissance pour les solutions développées ici! » conclut en souriant **Tony Falco**, président et fondateur de RMI. Autre fait à souligner, les 35 emplois resteront tous à Montréal, la direction prévoit également 5 embauches au cours de l'automne.

Certains remèdes ont quatre pattes et un museau.



Ensemble, vers un monde en meilleure santé™

Chez Pfizer nous croyons que pour être vraiment en santé, il faut plus que des médicaments. Bienvenue sur plusquedesmedicaments.ca. Un site pour ceux qui aspirent chaque jour au bien-être et à une meilleure santé.

plusquedesmedicaments.ca

NOVEKO, ÉCHOGRAPHES ET FILTRES

Quand l'Hôpital général juif de Montréal puis Bombardier et enfin le centre Bell ont annoncé successivement qu'ils s'équipaient de filtres antimicrobiens de l'entreprise Noveko, les nouvelles ont pu faire oublier que la locomotive financière du groupe est la vente d'échographes en temps réel de grande qualité pour la médecine humaine et animale. Les ventes de ces appareils ont fait un bond de 17 % entre les neuf premiers mois de 2009 et la période correspondante de 2010, pour atteindre 6,7 M\$.

« Nous anticipons une excellente année 2010 de ce côté-là » confirme André Leroux, président de l'entreprise. Le 23 août, la

filiale ECM annonçait avoir obtenu des autorités réglementaires chinoises l'indispensable OK pour commercialiser sa nouvelle ligne d'échographes. Dans cette foulée, ECM a conclu une entente de distribution exclusive avec Ningbo Xingaoyi Magnetism. D'autres avancées sur le marché nord-américain ont également été réalisées. D'où l'optimisme de M. Leroux qui prévoit un bénéfice net de cette division pour 2010/2011.

MASQUES, RESPIRATEURS ET FILTRES

Les masques chirurgicaux et respirateurs Noveko destinés au public présentent plusieurs

avantages: ils sont multicouches, chaque couche comportant des agents antimicrobiens; des tests ont prouvé leur efficacité contre les agents infectieux sur une longue durée. Le Canada et l'Europe ont approuvé leur mise en marché et Noveko a demandé une approbation du National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) des États-Unis.

S'appuyant sur l'efficacité des masques et respirateurs, Noveko a développé des filtres industriels pour les édifices et les moyens de transport en commun. « Nous avons validé ces filtres pour grands édifices au complexe Desjardins. On a constaté qu'ils étaient moins

énergivores que les filtres ordinaires, qu'il suffisait de les nettoyer aux six mois au lieu de devoir les jeter et les remplacer. » D'où l'intérêt de l'Hôpital juif et du centre Bell.

« Nous sommes en processus de certification auprès de Transport Canada et je peux vous dire qu'en plus de l'industrie du transport en commun (métros, trams et trains de banlieue) il y a de l'intérêt du côté des transporteurs aériens. » L'état d'avancement des processus réglementaires ainsi que des négociations avec des partenaires pour la fabrication et la distribution des filtres fait que M. Leroux s'attend à leur mise en marché pendant l'année qui vient.



Le filtre Épurair EPF-8 conçu et produit par Noveko

CARTAGENE — J'EN SUIS!

Quelle ne fut pas ma joie quand, un matin, je trouvais dans mon courrier une invitation à participer au projet CARTAGENE! Pour ceux qui l'ignorent, il s'agit d'un des plus grands projets scientifiques québécois jamais réalisés sur la santé et la génomique des populations. L'objectif était d'établir une banque de données et une banque d'échantillons biologiques pour faciliter le travail des chercheurs. La phase A du projet vient tout juste de se terminer et les 20 000 échantillons sont déjà à l'étude.

J'étais donc déjà vendue à l'idée avant même que l'ordinateur de la RAMQ ne m'ait choisie, au hasard, au même titre que des milliers d'autres Québécois.

C'est le cœur confiant que je me rendis à l'Hôtel-Dieu de Montréal. J'allais laisser à la postérité mon bagage génétique, héritage fort précieux bien que tout à fait anonyme. Ainsi, pensais-je, je laisserai au moins ma trace quelque part. Hé oui, car les échantillons prélevés seront conservés 50 ans.

Je n'eus pas le temps de philosopher longtemps, car au même instant une infirmière se présentait. Après les questions d'usage sur mon état de santé, elle me mesurait de bas en haut, me pesait, prenait ma pression, mon urine et mon sang et notait mon poids... en plus de me faire souffler dans une sorte de tube afin d'apprécier la force de mes poumons. Je précise que l'exercice s'est passé dans le plus grand confort et dans une atmosphère des plus courtoises.

À la fin, j'ai pris connaissance du résultat des mesures physiques prises sur place et elles m'ont été expliquées. Je me porte plutôt bien, aucune surprise, à part peut-être mon poids qui pourrait... je vous épargne le reste. De toute façon, s'il y avait quoi que ce soit d'anormal dans mes échantillons biologiques, un médecin me préviendrait aussitôt.

Après la pause barre tendre/lait de soya, une dame en sarrau, charmante également, me fit passer dans un

bureau pour me présenter un autre questionnaire, cette fois sur les antécédents familiaux et habitudes de vie. Quelle misère est-ce d'être honnête! Comme toujours, j'ai dit la vérité (à quoi bon mentir à la postérité). Moi qui suis plutôt du style sportive, fière de l'être et de le dire, j'ai dû répondre à la question: *au cours des 7 derniers jours combien de fois avez-vous fait de l'exercice aérobique?* Zéro fut ma réponse. Comment en effet expliquer à l'ordinateur que j'en fais d'habitude plusieurs fois par semaine, mais que dernièrement, je me suis un peu relâchée, voilà tout. Qu'importe, toutes les réponses sont codées et mon identité tenue secrète; l'honneur est sauf, mais je dois me remettre au gym c'est clair...

Que toutes ces considérations d'amour-propre ne fassent pas oublier que les données recueillies par CARTAGENE sont maintenant disponibles pour les chercheurs et qu'il est très simple d'y avoir accès. Il n'y a qu'à en faire la demande en ligne à l'adresse www.cartagene.qc.ca et chercher l'onglet ACCÈS CHERCHEURS. En passant, vous les chercheurs, quand vous consulterez ces données, dites-vous bien que certains sujets sont plus sportifs qu'il n'y paraît...



SAVEZ-VOUS COMMENT CE DISQUE POURRA VOUS AIDER À SOIGNER UNE INFECTION PAR LA BACTÉRIE C. DIFFICILE ?

En détectant la présence de la bactérie en moins de 60 minutes au lieu des 48 heures requises par les tests classiques de microbiologie. La génomique – l'étude de l'ensemble des gènes d'un organisme – a en effet permis d'inventer le disque compact diagnostique*, une sorte de laboratoire miniaturisé utilisant des tests à base d'ADN* aussi développés grâce à cette science. Révolutionnaire, cet outil peut détecter de multiples microorganismes responsables d'infection, tels que le *C. difficile*, ainsi que leurs gènes de résistance aux antibiotiques en un rien de temps! Et dans un proche avenir, les médecins pourront s'en servir dans leur cabinet même et ainsi vite vous soigner en prescrivant le traitement efficace qui vous convient. **Voilà comment Génome Québec relie la science à la vie et à votre santé.**

Chercheurs formés par Génome Québec | 671

455 millions \$ | Investissements en génomique au Québec

Emplois créés grâce à Génome Québec | 2170

*Innovations réalisées par le Dr Michel G. Bergeron, professeur titulaire, directeur et fondateur du Centre de recherche en infectiologie de l'Université Laval à Québec, et son équipe.

relier la science à la vie

genomequebec.com



Protégez vos intangibles.

Avec notre équipe intégrée d'avocats, d'agents de brevets & de marques de commerce, nous comptons sur une des plus importantes pratiques en propriété intellectuelle au Canada. Protéger vos intangibles, c'est notre métier.

Droit des affaires | Litiges | Propriété intellectuelle | Droit de l'emploi et du travail
MONTRÉAL | OTTAWA | QUÉBEC | TORONTO | CALGARY | LONDRES
OGILVY RENAULT S.E.N.C.R.L., s.r.l. | LLP | ogilvyrenault.com

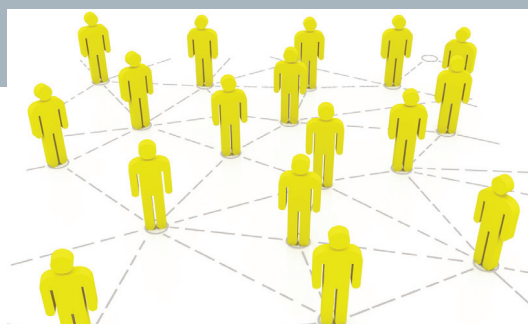


CAPACITÉ CONNECTIVITÉ CRÉATIVITÉ

DES ATOUTS QUÉBÉCOIS!



www.biopolisquebec.com



CAPACITÉ

En Amérique du Nord :

Première région sur le plan des investissements directs étrangers dans le domaine pharmaceutique*

Troisième région sur le plan des investissements directs étrangers dans le domaine des sciences de la vie*

Fournit le tiers des lits nécessaires à la phase 1 d'essais cliniques

Au Canada :

Première région sur le plan des investissements directs étrangers dans le domaine des sciences de la vie*

Monopolise 70 % des dépenses de R-D des sociétés pharmaceutiques établies au Canada*

Au Québec :

4 grands parcs scientifiques

6 grandes universités (dont 4 facultés de médecine)

Plus de 120 M\$ investis dans des entreprises biotechnologiques et pharmaceutiques

CONNECTIVITÉ

Réseautage avec plus de 1 500 entreprises du secteur des sciences de la vie ou de R-D

19 centres de recherche (affiliés à des hôpitaux, offrant une masse critique importante, en complémentarité, occupant une position stratégique)

14 groupes de recherche

18 réseaux de recherche thématique, dont

- le Réseau de bio-imagerie du Québec
- le Réseau de médecine génétique appliquée
- le Réseau québécois de recherche sur la douleur
- le Réseau québécois de recherche sur le vieillissement
- le Réseau SIDA et maladies infectieuses

CRÉATIVITÉ

Plus grande part du marché de l'emploi dans le secteur de la R-D au Canada*

Quelque 300 brevets américains en sciences de la vie*

Trois emplois sur quatre occupés dans les sociétés du secteur des sciences de la vie sont liés à la R-D*

10 médicaments vedettes inventés à Québec durant les cent dernières années, dont Premarin, Singulair et Fluviral

Percées en recherche sur le sida : invention du 3TC (Lamivudine) en 1989 par Bernard Belleau de l'Université McGill et Nghe Nguyen Ga, des laboratoires IAF BioChem International inc.

Nouveau modèle visant à accélérer le processus de découverte de médicaments : le Consortium québécois sur la découverte du médicament (CQDM)

* Source : fDi Intelligence

