

LA GÉNOMIQUE D'AUJOURD'HUI...



C'EST LA BIOTECHNOLOGIE DE DEMAIN

RAPPORT ANNUEL 2006-2007



**Genome Québec**  
L'avenir  
commence maintenant

## VISION

Devenir la référence en génomique et protéomique au Québec et l'un des meilleurs centres de génomique au monde.

## MISSION

Génome Québec finance des initiatives majeures de recherche en génomique et protéomique ainsi que leurs applications, en partenariat avec les milieux académiques et privés, dans le respect des règles éthiques.

L'effet mobilisateur créé par ces investissements contribuera à en maximiser les retombées socio-économiques et à faire du Québec un chef de file dans le domaine des sciences de la vie.

## LES 5 PRIORITÉS STRATÉGIQUES DE GÉNOME QUÉBEC

- Continuer d'exercer un rôle structurant et mobilisant dans la recherche en génomique et protéomique
- Maximiser et diversifier les sources de financement
- Accroître l'exploitation des plateaux technologiques et les résultats des grands projets
- Améliorer la gestion des processus d'affaires
- Positionner la génomique et Génome Québec au sein de la société québécoise

### INFORMATIONS CORPORATIVES

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec **Michel Leblanc**, vice-président, Affaires publiques et communications 514 398-0668 • [mleblanc@genomequebec.com](mailto:mleblanc@genomequebec.com)

#### Siège social

##### Génome Québec

630, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 2660

Montréal (Québec) H3B 1S6

Téléphone : 514 398-0668

Télécopieur : 514 398-0883

Courriel : [info@genomequebec.com](mailto:info@genomequebec.com)

[www.genomequebec.com](http://www.genomequebec.com)

#### Vérificateurs

##### KPMG s.r.l./S.E.N.C.R.L

600, boul. de Maisonneuve Ouest, bureau 1500

Montréal (Québec) H3A 0A3

[www.kpmg.ca](http://www.kpmg.ca)

#### Conseiller juridique

##### Jean Brunet

Desjardins Ducharme, S.E.N.C.R.L.

1150, rue de la Clairefontaine, bureau 300

Québec (Québec) G1R 5G4

#### Génome Canada

150, rue Metcalfe, bureau 2100

Ottawa (Ontario) K2P 1P1

[www.genomecanada.ca](http://www.genomecanada.ca)

#### Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation du Québec

710, Place D'Youville, 3e étage

Québec (Québec) G1R 4Y4

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

#### Centre d'innovation Génome Québec et Université McGill

740, avenue du Docteur-Penfield

Montréal (Québec) H3A 1A4

Téléphone : 514 398-3311

Télécopieur : 514 398-1795

[www.genomequebec.mcgill.ca](http://www.genomequebec.mcgill.ca)

## MOT DU PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

L'année 2006-2007 aura vu plusieurs réalisations importantes de Génome Québec :

- le lancement du programme PRIVAC en octobre 2006 qui facilite la rencontre industrie/recherche universitaire,
- l'approbation du grand projet P3G/CARTaGENE sur la génomique des populations,
- le pilotage par des chercheurs québécois de nombreux livres blancs sur des thèmes stratégiques de la génomique,
- le démarrage d'un nouveau plateau technologique de RNomique à l'université de Sherbrooke,
- l'étude sur le développement stratégique de la génomique au Québec,
- la tenue du premier symposium de Génome Québec,
- le positionnement de la génomique comme secteur stratégique dans la nouvelle politique de recherche et de l'innovation du gouvernement du Québec.



Jean-Marc Proulx

Au total, ces réalisations marquent un nouvel élan dans notre développement et valident la stratégie que nous avons élaborée avec le soutien de nos bailleurs de fonds et que nous avons mise en place avec l'ensemble de nos partenaires. D'une part, des grands projets, dirigés par des chercheurs chevronnés, et où œuvrent 165 des 600 chercheurs en génomique que compte le Québec. D'autre part, des plateaux technologiques innovants pour soutenir ces projets et offrir des services de pointe à la communauté des chercheurs.

Le conseil d'administration reconnaît le mérite particulier des chercheurs qui sont les artisans à l'origine de l'obtention et la réussite de chaque grand projet. Le conseil désire aussi souligner le travail remarquable accompli par l'équipe de Génome Québec qui apporte son leadership et son soutien quotidien à ces projets. Je tiens à en remercier M. Paul L'Archevêque, le président-directeur général, l'équipe de direction ainsi que tout le personnel.

Les résultats de l'étude sur le développement de la génomique au Québec montrent que les investissements de Génome Québec ont apporté une valeur ajoutée comparable à celle que procure la présence d'une grande société pharmaceutique. Ces résultats sont bons, mais l'étude indique aussi que nos partenaires des autres provinces progressent tout autant et souvent plus que nous.

En conséquence, nous visons une augmentation de la compétitivité du dispositif de recherche en génomique du Québec.

Les sept années écoulées depuis la fondation de la société auront vu une mobilisation sans précédent des ressources et des partenaires pour structurer un nouveau paysage de la recherche en génomique qui permet maintenant au Québec de s'inscrire dans les grands courants internationaux. Nous voulons cependant aller plus loin, par exemple en attirant d'autres chercheurs de grande renommée et leur offrir un soutien de classe mondiale dans le cadre de notre modèle pour ainsi contribuer à renforcer non seulement la recherche en génomique, mais aussi le tissu industriel du secteur de la biotechnologie.

Dans la continuité du chemin parcouru, d'autres défis nous attendent dont la définition d'un nouveau plan d'affaires pour la période 2008-2011.

A handwritten signature in blue ink that reads "Jean-Marc Proulx". The signature is fluid and cursive.

Jean-Marc Proulx  
Président du conseil d'administration

## MOT DU PRÉSIDENT ET DIRECTEUR GÉNÉRAL

Année de **défis**, année de **croissance**, 2006-2007 aura été à l'image des cinq années précédentes une période faste en actions structurantes pour la génomique au Québec.

D'abord, la recherche. Nous ne le dirons jamais assez, l'objectif premier de Génome Québec est de renforcer les capacités de recherche en génomique au Québec. Jour après jour, nous tentons d'appuyer les chercheurs du Québec. Nous les aidons à développer des propositions gagnantes, à obtenir le financement dont ils ont besoin et à mener à bien leur projet. Nous soulignons leurs bons coups et nous tentons d'en accroître les retombées, que ce soit au bénéfice de la population ou de la communauté scientifique.



Paul L'Archevêque

Parfois, nous nous permettons d'insister et de les déranger pour qu'ils se mobilisent, pour qu'ils répondent aux exigences administratives des processus de contrôle, ou encore pour qu'ils nous aident à mettre en valeur les énormes retombées socio-économiques qu'engendreront leurs recherches, toujours dans l'objectif de renforcer la génomique québécoise.

Soutenir la recherche est donc notre préoccupation constante. Mais notre action va beaucoup plus loin.

À l'instar des objectifs de la stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation, nous avons cherché en 2006-2007 à accroître le potentiel de retombées de la recherche. Ainsi, dans la lignée de l'entente de partenariat entre Génome Québec et Merck Frosst Canada dévoilée en avril 2006 à BIO, nous avons conçu puis lancé à Bio Contact le concours PRIVAC qui permettra de financer des projets de recherche prometteurs impliquant des chercheurs académiques et privés. Il s'agit d'une première au Canada.

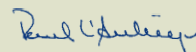
Nous avons également poursuivi l'implantation de notre modèle d'affaires concernant le regroupement des équipements de pointe financés par les grands projets en génomique et l'élargissement de leur accès aux chercheurs académiques et privés. Nous avons ainsi inauguré en cours d'année deux nouveaux centres de calibre international, le Centre de Pharmacogénomique Génome Québec et Institut de cardiologie de Montréal, et la plateforme de RNomique Génome Québec et Université de Sherbrooke.

Ces réalisations, comme toutes les autres qui sont présentées au fil des pages du présent rapport, reflètent le travail acharné d'une équipe dédiée. Je tiens à souligner l'engagement du personnel de Génome Québec, à tous les niveaux et ce en dépit d'une charge de travail très intense, année après année. Je remercie également l'équipe de direction qui a su relever les nombreux défis stratégiques et organisationnels survenus au cours de l'année. À cet égard, la venue de Michel Leblanc, à titre de vice-président affaires publiques et communications, et la promotion de Carole Jabet au poste de vice-présidente affaires scientifiques en reconnaissance de son apport considérable aux résultats de l'organisation, constituent un gage de succès pour les prochaines années.

Nos résultats en 2006-2007 sont enthousiasmants. Ils ne doivent cependant pas masquer la dure réalité de la concurrence impitoyable à laquelle nous sommes confrontés. Le Québec n'est pas la seule économie à avoir choisi le savoir comme assise de son avenir et la génomique comme secteur d'excellence. Le départ de Tom Hudson pour l'Ontario, les sommes colossales investies ailleurs pour établir des centres de recherche en génomique, et l'éveil progressif de la Chine et de l'Inde à l'importance de la génomique, sont autant de signaux d'alarme.

Au cours de la prochaine année, nous serons appelés à proposer un nouveau plan d'affaires pour guider notre action d'ici 2011. Pour ce faire, nous nous appuyerons sur les conclusions de l'étude sur le développement stratégique de la génomique au Québec que nous avons réalisée en 2006 avec l'appui du MDEIE. Déjà, nous pouvons anticiper qu'il nous faudra proposer des choix stratégiques...

Le Président et directeur général,



Paul L'Archevêque

## RAPPORT D'ACTIVITÉS GÉNÉRALES

L'année 2006-2007 a été très active pour Génome Québec et, dans l'ensemble, l'organisation a atteint tous les objectifs qu'elle s'était fixés.

Le bilan de nos efforts pour exercer un rôle structurant et mobilisant dans la recherche en génomique et protéomique est impressionnant, comme en témoigne le rapport d'activités scientifiques présenté ci-après. Qu'il suffise de mentionner ici que P3G/CARTaGENE, un projet d'envergure internationale en génomique des populations approuvé en mars 2006, constitue le plus important investissement réalisé par Génome Québec à ce jour. Ou encore le lancement de PRIVAC, un nouveau programme ciblé sur la recherche mixte privée académique, une première au Canada qui rappelle le rôle de précurseur que joue Génome Québec.

Compte tenu des cofinancements levés auprès de Génome Canada et des autres partenaires, ces nouveaux investissements, jumelés au nouveau programme de soutien au développement de secteurs stratégiques impliquant le recrutement, représentent un effet de levier considérable sur les dollars publics consentis à Génome Québec par le gouvernement du Québec.

Nous nous étions fixés l'objectif, en début d'année, d'accroître l'exploitation des plateformes technologiques et les résultats des grands projets. Là encore, mission accomplie puisque le nombre de clients s'est accru de 10 % par rapport à l'année précédente et les profits des plateformes provenant des contrats avec le secteur privé ont plus que quadruplé pour atteindre 352 000 \$. Autant d'argent qui sera réinvesti dans les projets et dans les services de Génome Québec à l'intention de la communauté scientifique québécoise.



Caroline Plourde et Paul l'Archevêque



Michel Leblanc, vice-président  
Affaires publiques et communications

Par ailleurs, un effort important a été consenti pour l'amélioration des processus de l'organisation. Nous avons déposé et amorcé l'implantation d'un plan directeur sur l'intégration des technologies de l'information. Nous avons développé un nouveau format de présentation d'informations financières et stratégiques. Nous avons amélioré le programme d'évaluation de performance du personnel; nous avons aussi élaboré et appliqué une politique de dotation du personnel, une nouvelle politique de rémunération du personnel, de même qu'une politique de rémunération des administrateurs et un guide de régie de l'entreprise.

Lise Aubin, la vice-présidente finances, Pierre Francoeur, le directeur des ressources humaines, leurs équipes, de même que l'ensemble du personnel méritent une mention très honorable pour l'investissement considérable que représentent tous ces nouveaux outils organisationnels et pour les grands efforts d'adaptation qui ont été requis lors de leur implantation.

Enfin, nous avons poursuivi nos efforts pour renforcer le positionnement de la génomique et de Génome Québec au sein de la société québécoise. Nous avons sondé les chercheurs en génomique pour mieux comprendre leurs perceptions et leurs attentes envers Génome Québec. Nous avons organisé le premier Symposium Génome Québec, où plus de 200 décideurs et chercheurs du domaine de la génomique ont échangé sur les enjeux entourant l'intégration dans le système de santé des applications cliniques des découvertes en génomique. Enfin, nous avons collaboré avec notre partenaire privilégié, le gouvernement du Québec, afin de bien situer les enjeux stratégiques entourant le développement de la génomique dans la stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation.



Anne-Marie Côté et Pierre Francoeur,  
directeur, Ressources humaines

En terminant, nous sommes heureux de constater que la génomique s'inscrit presque quotidiennement dans les nouvelles rapportées par les médias. Cette reconnaissance témoigne non seulement de la qualité des travaux menés au Québec, mais également de la compétence des médias québécois à saisir l'importance des découvertes en génomique et leur signification pour l'avenir de notre société. À cet égard, nous prévoyons poursuivre au cours de la prochaine année nos efforts pour expliquer la génomique et les grands enjeux socioéconomiques, éthiques et de santé qui s'y rattachent.

**Lise Aubin**  
Vice-présidente,  
Finances et Investissements

**Pierre Francoeur**  
Directeur  
Ressources humaines

**Carole Jabet**  
Vice-présidente,  
Affaires scientifiques

**Paul L'Archevêque**  
Président-directeur général

**Michel Leblanc**  
Vice-président,  
Affaires publiques  
et communications

**Daniel Tessier**  
Directeur principal,  
Opérations et  
développement des affaires

## RAPPORT D'ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES

Génome Québec existe d'abord grâce à la présence, au Québec, de chercheurs d'envergure. Cette année encore, cet énoncé prend tout son sens et nous souhaitons adresser tous nos remerciements à cette communauté scientifique qui s'est mobilisée et engagée dans l'élaboration des Énoncés de Positionnement. Ces documents serviront, tant pour Génome Canada que pour Génome Québec, à déterminer les priorités d'investissement en génomique au cours des prochaines années.

Cet important effort s'est traduit par un taux de pilotage québécois de 38 % des Énoncés de Positionnement et par une couverture de l'ensemble des secteurs stratégiques identifiés par le Québec. Ce succès est celui des chercheurs.

En 2006-2007, Génome Québec a poursuivi son soutien au développement de projets d'envergure. Ainsi, nous avons contribué au financement d'un projet de standardisation en protéomique, outil indispensable et attendu de l'ensemble de la communauté scientifique. Nous comptons aussi dans notre portefeuille le projet de séquençage du génome de *C. difficile*, dont les retombées devraient être importantes en terme de diagnostic et d'intervention thérapeutique.



**Carole Jabet, vice-présidente,  
Affaires scientifiques**

Nous avons dévoilé en octobre 2006 à BIOContact un programme visant à stimuler les projets réalisés dans le cadre d'un partenariat entre des chercheurs issus des secteurs privés et académiques. Ce programme intitulé « PRIVAC » a pris la forme d'un concours via un appel à proposition et les projets soumis sont à ce jour en processus d'évaluation.

Par ailleurs, nous sommes très fiers de pouvoir financer le projet d'envergure et international : P<sup>3</sup>G/CARTaGENE. Génome Québec, par un soutien et un accompagnement continu, a pleinement joué son rôle structurant pour permettre, à tous les scientifiques, de disposer pleinement des ressources nécessaires aux études de génomique des populations.

Enfin, dans le but d'obtenir un taux de succès le plus élevé possible au concours de « Développement technologique » de Génome Canada, nous avons cherché à stimuler le dépôt de propositions par des chercheurs québécois. Nos efforts auront contribué à ce que 18 projets soient soumis, et qu'ils soient tous retenus pour le dépôt des propositions complètes, ce qui donne un ratio de 29 % de projets québécois pour l'ensemble du Canada.

L'année 2006-2007 s'est également caractérisée par la mise en œuvre du plan stratégique de développement de la génomique adopté en 2005-2006. Ainsi, le Conseil pour les Initiatives Stratégiques et Scientifiques et le comité aviseur GE3LS ont siégé à 2 reprises et leurs recommandations intégrées au plan d'action scientifique de Génome Québec. De plus, le renforcement des liens avec les partenaires stratégiques s'est concrétisé par la participation active de Génome Québec au processus d'évaluation des projets génomiques de la FCI et la constitution d'un Comité de suivi génomique FCI.

C'est aussi dans le cadre de ce plan, que Génome Québec a lancé un programme intitulé « Développement de secteurs stratégiques impliquant le recrutement », dont le but est d'appuyer le recrutement au Québec de deux chercheurs de calibre international en génomique/protéomique. Nous sommes confiants que ce programme devrait permettre de conclure en 2007-2008, le recrutement d'au moins un chercheur hors pair et ainsi participer à un effet d'entraînement pour toute la communauté.

Enfin, il serait impossible de conclure sans souligner le travail assidu et rigoureux de toute l'équipe des « Affaires scientifiques ». Leur persévérance et leur investissement considérable ont notamment permis la mobilisation des chercheurs québécois dans les énoncés de positionnement et la finalisation d'une étude sur le développement stratégique de la Génomique au Québec cofinancée avec le MDEIE, et sur laquelle s'appuiera l'élaboration du plan d'affaires 2008-2011 de Génome Québec.




**Maxime Dumais**



**Anne-Marie Alarco**

Un grand merci à Anne-Marie Alarco, directrice Développement de la recherche et à Maxime Dumais, Gestionnaire de programmes. Nous sommes confiants que nous disposons aujourd'hui d'une équipe hors pair qui saura atteindre les objectifs de Génome Québec pour 2007-2008 et qui aura à cœur de toujours mieux supporter les chercheurs québécois.



**Carole Jabet**  
Vice-présidente, Affaires scientifiques

## QUELQUES PROJETS EN COURS...

- ▶ **Arborea II : Génomique pour la sélection moléculaire chez les résineux. Découverte de marqueurs génétiques visant à améliorer la productivité et la valeur de l'épinette grâce à la génomique fonctionnelle et la cartographie d'association**

Université Laval

John MacKay  
Jean Bousquet

Les épinettes sont l'espèce la plus largement utilisée dans les plantations forestières canadiennes. La sélection de nouvelles générations d'épinettes peut cependant être un processus lent. Voilà pourquoi les chercheurs canadiens en génomique forestière étudient la croissance et le rendement des arbres, de même que les propriétés du bois à l'échelle moléculaire. La génomique forestière peut servir à améliorer la productivité et la compétitivité de l'industrie des produits forestiers du Canada, qui représente 81,8 milliards de dollars annuellement et assure plus de 375 000 emplois directs.

M. John MacKay, professeur de biologie forestière, et M. Jean Bousquet, professeur de génétique forestière et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en génomique forestière et environnementale, à l'Université Laval, sont les directeurs du projet *Arborea II : Génomique pour la sélection moléculaire chez les résineux*.

*Arborea II* a commencé un inventaire de la variabilité naturelle et de l'expression de milliers de gènes de l'épinette. Lorsqu'ils connaîtront les gènes spécifiques liés à la croissance et à la qualité du bois, les chercheurs pourront élaborer des outils et des protocoles qui permettront de choisir les épinettes à haut rendement qui possèdent les bois de meilleure qualité. On pourra ainsi améliorer la compétitivité de l'industrie forestière canadienne.

**Un fait saillant :** la présentation du projet aux joueurs-clés de l'industrie forestière.

- ▶ **Pharmacogénomique de l'efficacité des médicaments et toxicité du traitement des maladies cardiovasculaires**

Institut de cardiologie de Montréal, Université de Montréal  
Génome Québec / Université de Montréal

Jean-Claude Tardif  
Michael S. Phillips

Aucun médicament ne convient à tous les patients. On croit que les différences génétiques entre les patients expliquent en partie les diverses réactions aux médicaments. La génomique ouvre la voie à une médecine personnalisée, prédictive et préventive, et la pharmacogénomique en particulier utilise les renseignements génétiques d'un patient pour prévoir les réactions individuelles aux médicaments. C'est là un sujet important, car les réactions indésirables aux médicaments sont une cause importante d'hospitalisation et de mortalité au Canada, aux États-Unis et en Europe.

Dr Jean-Claude Tardif, directeur du Centre de recherche de l'Institut de cardiologie de Montréal (ICM), également professeur en médecine, Chaire Pfizer et des IRSC en athérosclérose de l'ICM de l'Université de Montréal, et M. Michael S. Phillips, directeur de la pharmacogénomique chez Génome Québec et professeur agrégé de l'Université de Montréal, sont les directeurs du projet *Pharmacogénomique de l'efficacité des médicaments et toxicité du traitement des maladies cardiovasculaires*.

L'équipe du projet examine la toxicité des médicaments hypolipidémiants, en particulier les statines, qui sont utilisées pour traiter l'athérosclérose, la concentration de lipides ou de graisses qui rétrécissent ou bloquent les artères. L'équipe étudie également l'efficacité de nouveaux agents anti-athérosclérotiques.

**Un fait saillant :** le développement des panels ADME et « toxicité liée aux statines »

### ► **Génomique et santé publique : création de « biens » publics?**

Université de Montréal

Bartha Maria Knoppers

La génomique est un outil puissant qui peut renseigner sur la susceptibilité d'individus et de familles à des maladies infectieuses et contagieuses. Dans leur quête d'une meilleure compréhension des maladies infectieuses comme le SRAS (Syndrome Respiratoire Aigu Sévère) et la tuberculose, et leur lutte contre ces maladies, les chercheurs en santé publique sont de plus en plus conscients qu'il est important de créer et de planifier des bases de données en génomique et d'y donner accès. Ces bases de données soulèvent toutefois de nombreuses questions éthiques, juridiques et sociales qui ont trait au consentement éclairé, à la confidentialité des renseignements personnels et aux limites entre les biens privés et les biens publics.

Professeure Bartha Maria Knoppers, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en droit et en médecine et professeure de droit à l'Université de Montréal, dirige le projet *Génomique et santé publique : création de « biens » publics?*

L'équipe du projet examinera les questions éthiques, juridiques et sociales que soulève l'utilisation des bases de données existantes ou la création de nouvelles bases. Par exemple, des individus, des familles, des collectivités ou des populations qui participent à la recherche ont-ils consenti à des changements imprévus de l'utilisation de leurs renseignements génétiques, si les bases de données sont fusionnées ou utilisées à de nouvelles fins?

**Un fait saillant :** réalisation des entrevues pour analyser la perception des joueurs-clés

### ► **Identification et caractérisation des gènes impliqués dans les maladies cérébrales courantes du développement**

Centre de recherche de l'Hôpital Sainte-Justine  
Université de Montréal

Guy A. Rouleau  
Pierre Drapeau

La schizophrénie et l'autisme sont des maladies graves du cerveau qui entraînent d'énormes souffrances humaines et des coûts de santé élevés. Malgré des décennies de recherche, les causes de ces maladies demeurent encore en grande partie inconnues. On croit cependant que ces deux maladies sont liées à des facteurs génétiques (héréditaires) et peuvent par conséquent être étudiées à l'aide de la génomique.

Dr Guy A. Rouleau, directeur du Centre de recherche de l'Hôpital Sainte-Justine, et Dr Pierre Drapeau, directeur du Département de pathologie et biologie cellulaire à l'Université de Montréal, sont les directeurs du projet *Identification et caractérisation des gènes impliqués dans les maladies cérébrales courantes du développement*.

En se fondant sur un ensemble de 5000 échantillons sanguins recueillis auprès d'individus atteints de schizophrénie et d'autisme (et de membres de leur famille), l'équipe de recherche analyse 1000 gènes synaptiques de 276 patients. Cette analyse permet d'effectuer le premier examen direct des gènes de synapses et, par la suite, de valider les effets biologiques des mutations de ces gènes synaptiques liées aux maladies, dans différents systèmes de modèles animaux.

**Un fait saillant :** identification de deux nouveaux variants liés à l'autisme

### ► **Projet GRID : Régulateurs des gènes dans la maladie**

Centre d'innovation Génome Québec et Université McGill

Tomi Pastinen

La régulation des gènes est le processus de l'ADN et des interactions des protéines dans un gène qui détermine où et comment le gène sera activé. De subtiles différences dans la régulation des gènes d'un individu à l'autre peuvent entraîner la susceptibilité ou la résistance à la maladie. Ces différences ne sont toutefois pas encore très bien comprises.

L'équipe du *projet GRID* étudie les mécanismes régulateurs dans les maladies humaines courantes, par exemple la production, l'assemblage et le renouvellement de complexes régulateurs. Elle caractérisera plus de 250 gènes pathologiques qu'on croit liés au diabète, à l'asthme, aux maladies inflammatoires et à certaines formes du cancer. L'équipe prévoit identifier une cascade d'étapes biologiques amorcées par les mécanismes régulateurs dans 25 gènes qui modifient le risque à la maladie.

**Un fait saillant :** près de la moitié des gènes analysés pour le déséquilibre allélique

### ► **Carte physique intégrée du génome du singe vervet, *Cercopithecus aethiops***

Université McGill

Ken Dewar

De nombreuses espèces de singes de l'Ancien et du Nouveau Monde servent d'organismes modèles en recherche biomédicale. Ces modèles de primates non humains étant génétiquement proches des humains, ils peuvent aider à élucider des comportements humains et des maladies complexes que les modèles rongeurs ne peuvent pas révéler.

Le singe vervet (*Cercopithecus aethiops*), est une espèce non menacée de l'Afrique du Sud et un modèle qui se prête bien à l'étude des processus neurologiques.

M. Ken Dewar, chercheur principal au Centre d'innovation de Génome Québec et Université McGill et professeur adjoint au Département de génétique humaine à l'Université McGill, dirige le projet de *Carte physique intégrée du génome du singe vervet, Cercopithecus aethiops*. En comparant la carte du génome du singe vervet et les cartes du génome des humains, des chimpanzés et du singe rhésus, l'équipe du projet déterminera également des régions où il se produit des réarrangements génomiques, pour ainsi mieux comprendre les mécanismes qui contribuent à l'évolution du génome.

**Un fait saillant :** plus de 40 % du séquençage effectué.

### ► **Annotation fonctionnelle des isoformes essentielles épissées de façon alternative**

Université de Sherbrooke

Sherif Abou Elela

Maintenant que le génome humain a été séquencé, la course à la découverte des fonctions des gènes est lancée. M. Sherif Abou Elela, biologiste moléculaire à la faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke est le directeur du projet *Annotation fonctionnelle des isoformes essentielles épissées de façon alternative*. En collaboration avec une équipe de chercheurs hautement qualifiés de la région de Sherbrooke, M. Abou Elela dirigera les travaux sur l'annotation expérimentale des isoformes épissées de façon alternative dans quelque 600 gènes liés au cancer qui régulent la prolifération et la viabilité des cellules.

Selon M. Abou Elela, l'équipe de Sherbrooke est le seul groupe au monde à étudier à une si grande échelle les annotations fonctionnelles des isoformes épissées liées au cancer, de même que les circuits de régulation qui les contrôlent.

**Un fait saillant :** près de 50 marqueurs identifiés dans des tissus ovariens cancéreux

### ► Nouveau projet : Développer les ressources génomiques pour le *Clostridium difficile*

Université McGill

Ken Dewar

Les maladies associées à *Clostridium difficile* (CDAD) constituent un problème d'envergure dans le secteur de la santé. La maladie s'avère un sujet de préoccupation sérieux et constant dans la plupart des pays occidentaux.

Dans le cadre de ce projet de recherche d'une durée de 18 mois, les chercheurs procéderont au séquençage complet de huit isolats de *C. difficile*. Leurs travaux consisteront à :

- évaluer la diversité génétique à l'intérieur de souches et entre elles
- dresser des catalogues des gènes et des protéines
- chercher d'autres gènes susceptibles de contribuer à l'augmentation de la virulence et/ou de la résistance antimicrobienne
- commencer à déterminer comment différentes toxines et différents gènes peuvent être mis en corrélation avec la capacité de causer la maladie

Le séquençage des souches de *C. difficile* se fera en utilisant la technologie de séquençage à ultra haut débit 454 de Roche GS-FLX. Cette technologie permet de procéder au séquençage intensif d'ADN en parallèle pour le séquençage de génomes entiers par shotgun ou l'assemblage de génomes. De concert avec les études cliniques à grande échelle, ce projet permettra de comparer l'information génomique des souches dans le contexte d'une évaluation très encadrée des données des patients et des traitements reçus. Ainsi, de nouveaux diagnostics moléculaires pourront voir le jour. De plus, il deviendra possible d'associer le génotype d'une souche avec le résultat clinique et ainsi permettre la découverte de facteurs de virulence et de déterminants de résistance aux antibiotiques. Ces travaux ouvriront également la voie à l'identification de gènes liés à la pathogénicité, permettant d'envisager de nouvelles stratégies de contrôle des CDAD et de leur traitement.

### ► Nouveau Projet : P<sup>3</sup>G , Projet public de génomique des populations et CARTaGENE

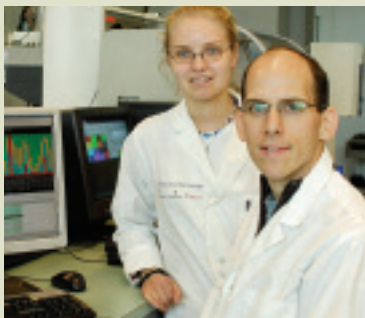
Université de Montréal

Bartha Maria Knoppers

Initié et présidé par le Professeur Bartha Maria Knoppers, détentrice de la Chaire en droit et médecine de l'Université de Montréal, P<sup>3</sup>G (Projet public de génomique des populations) est un consortium international sans but lucratif, dont le siège social est situé à l'Université de Montréal. Fondé en 2003 pour répondre à des besoins en génomique des populations exprimés par la communauté scientifique mondiale, ce consortium se veut une interface d'harmonisation des outils de recherche développés par les membres. La direction scientifique de P<sup>3</sup>G est assurée par le docteur Thomas J. Hudson, internationalement reconnu pour sa contribution scientifique à la génomique.

Les études en génomique des populations visent à comprendre les mécanismes complexes qui causent les maladies. Pour atteindre leurs objectifs, elles doivent être en mesure de valider leurs résultats avec d'autres études similaires. P<sup>3</sup>G permettra la mise en commun et l'harmonisation de méthodes, d'outils et de structures pour favoriser la comparaison et le partage d'information entre les différentes études en génomique des populations. Le principal outil de diffusion de P<sup>3</sup>G est son Observatoire, qui rassemble sur son site internet accessible à tous (<http://www.P3Gconsortium.org>) informations et outils sur différentes études en génomique des populations.

Le projet P<sup>3</sup>G est intimement relié au projet CARTaGENE qui sera la première ressource à bénéficier de l'harmonisation. CARTaGENE constitue une infrastructure publique qui comprendra une banque de données et une biobanque. CARTaGENE inclura donc des données environnementales, démographiques et relatives à la santé. La biobanque contiendra de l'ADN et des prélèvements de sang et d'urine. Dirigé par le Professeure Bartha Maria Knoppers, sous la direction scientifique du Dr Claude Laberge, en collaboration avec Dr Paul Burton et Dr Isabel Fortier, CARTaGENE facilitera la recherche sur la génomique des populations. L'accès à cette banque de données et de matériel biologique sera accordé aux chercheurs souhaitant mieux comprendre comment les gènes interagissent entre eux, avec l'environnement et selon les habitudes de vie, contribuant ainsi au développement de meilleurs diagnostics, traitements et programmes de prévention des maladies.



Alexandre Bélisle et Valérie Catudal

Génome Québec joue un rôle structurant en matière de recherche en génomique/protéomique au Québec en donnant accès aux chercheurs à des technologies parmi les plus avancées au monde. Pour ce faire, Génome Québec a adopté une stratégie qui consiste à réunir ses équipements dans des centres technologiques hautement spécialisés qui offrent une variété de services aux chercheurs académiques et industriels dans le secteur de la génomique.

Poursuivant sur ce modèle nous avons considérablement renforcé notre offre de plateaux technologiques en 2006-2007, avec l'inauguration et la mise en fonction de deux nouveaux centres. Conformément au modèle mis de l'avant par Génome Québec dans la gestion du

Centre d'innovation Génome Québec et Université McGill, la capacité excédentaire de ces plateaux technologiques est mise à la disposition de la communauté scientifique académique et industrielle. Déjà, certaines entreprises ont manifesté leur intérêt pour ces technologies de très haut niveau.

Grâce au professionnalisme de nos centres technologiques, à la qualité des services offerts et à l'expertise de notre personnel, nous avons su bâtir un bassin de plus de 400 clients et nos activités ont connu un taux de croissance de 10 % par année depuis 2003. Nous sommes très encouragés par la hausse des profits des plateformes provenant des contrats avec le secteur privé qui ont plus que quadruplé pour atteindre 352 000 \$. Ces montants seront réinvestis dans les projets et dans les services de Génome Québec à l'intention de la communauté scientifique québécoise. Nous travaillons d'ailleurs très fort pour maintenir notre niveau de compétitivité, en fournissant à nos partenaires académiques et industriels des outils à la fine pointe de la technologie. Les trois directeurs responsables des centres, Daniel Tessier, Andréa Smith et Roscoe Klinck, ainsi que leurs équipes, méritent toutes nos félicitations pour ces résultats.

### LE CENTRE D'INNOVATION GÉNOME QUÉBEC ET UNIVERSITÉ MCGILL

Le Centre d'innovation Génome Québec et Université McGill propose des services de génomique et protéomique à haut débit à l'ensemble de la communauté scientifique à des prix concurrentiels accompagnés d'un soutien technique à la fine pointe. Le Centre est le plus gros fournisseur intégré de services de séquençage, génotypage, biopuces, protéomique et bioinformatique au Canada.

Le Centre a concrétisé cette année l'implantation de nouvelles technologies et le déploiement d'infrastructures informatiques plus robustes et plus rapides permettant l'analyse de données plus grandes et plus complexes. C'est grâce à son personnel scientifique et technique hautement qualifié que nous demeurons un chef de file en matière de génomique.

#### **Faits saillants 2006-2007 :**

- Les revenus de services du Centre ont atteint 7,9 M\$ et le nombre de clients s'est accru de 10 % par rapport à 2005-2006.
- Nous avons procédé à l'implantation de la technologie Sequenom pour le génotypage.
- Nous avons également automatisé la plateforme de séquençage à haut débit et fait l'acquisition de la technologie de séquençage ultra haut débit 454 (Roche GS-FLX)



Daniel C. Tessier, directeur principal, Opérations et développement des affaires

Daniel Tessier

Directeur principal, Opérations et développement des affaires

### LE CENTRE DE PHARMACOGÉNOMIQUE GÉNOME QUÉBEC ET INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE MONTRÉAL

La pharmacogénomique, soit l'étude de l'interaction entre le profil génétique unique d'un individu et sa réaction à la suite de la prise d'un médicament donné, est à la base de la médecine personnalisée. Le Centre offre aux chercheurs des secteurs universitaire, industriel et pharmaceutique une gamme de services spécialisés qui leur permettent de mener à bien leurs projets de recherche en matière de pharmacogénomique.

Le Centre de Pharmacogénomique comprend des laboratoires exploités selon les exigences *Bonnes Pratiques de Laboratoires* (BPL). Le Centre favorise le transfert des connaissances vers le système de santé en intégrant les technologies en génomique au cycle de développement des médicaments, aux essais cliniques et aux pratiques cliniques.

#### **Faits saillants 2006-2007 :**

- La structure de gouvernance du Centre a été mise en place.
- Le Centre a réussi à obtenir un certificat de conformité aux BPL pour le laboratoire d'extraction d'ADN avec 7,000 échantillons traités.
- Nous avons développé des panels cliniques adaptés aux besoins des clients industriels et des panels pour les médicaments cardiovasculaires et ADME pour deux grands projets.
- Enfin, nous avons développé la clientèle industrielle, ce qui a généré des revenus de 1,0M \$.



**Andréa Smith**

Directrice, Développement des affaires

### LA PLATEFORME DE RNOMIQUE GÉNOME QUÉBEC ET UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

La Plateforme de RNome Génomique Québec et Université de Sherbrooke a été inaugurée le 3 novembre 2006 en présence du premier ministre du Québec, monsieur Jean Charest. Financée par Génome Québec et l'Université de Sherbrooke à hauteur de 2,2 millions de dollars, cette nouvelle plateforme a été rendue possible grâce au travail des professeurs Sherif Abou Elela, Benoit Chabot et de leurs collaborateurs, qui se sont distingués à plusieurs reprises dans le cadre de compétitions de calibre international.

Cette plateforme entièrement automatisée permet de cribler les diverses formes d'épissage alternatif qui caractérisent plusieurs maladies complexes. Ses outils incluent une interface web sécurisée pour la visualisation des résultats et intégrée aux bases de données publiques. Elle offre aux chercheurs des services robotisés permettant l'analyse à haut débit de données en génétique moléculaire de l'ARN. D'application très large, elle permet notamment l'étude comparative de tissus normaux et malades, par exemple dans le but de comprendre la formation des cellules cancéreuses.

#### **Faits saillants 2006-2007 :**

- Alors même que cette plateforme démarre, on note d'ores et déjà une complémentarité effective avec le Centre d'innovation pour des services de PCR quantitative.
- La plateforme a une capacité de 3000 réactions de PCR par jour, soit l'analyse complète de 60 gènes dans dix tissus normaux et/ou cancéreux en une journée.
- La plateforme compte actuellement plusieurs clients académiques provenant des universités de Sherbrooke, McGill, Ottawa, Toronto et l'Institut Armand Frappier. De plus, plusieurs compagnies pharmaceutiques ont manifesté de l'intérêt pour la technologie et les services de la plateforme.



**Roscoe Klinck**

Directeur

## CONSEIL D'ADMINISTRATION

**Jean-Marc Proulx**, Président du conseil,  
Président-directeur général et Président du CA Gestion  
Valeo s.e.c.

**Dr Alain Beaudet**, Ph. D., Président-directeur général,  
Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ)

**Daniel Bouthillier**, Directeur exécutif, Activités de  
soutien mondiales, Merck Frosst

**Chantal Brunet**, Ph. D., Vice-présidente,  
Sciences Innovatech Québec et Chaudière-Appalaches

**Me Jean Brunet**, Secrétaire du conseil et Avocat,  
Secrétaire du CA, Desjardins Ducharme S.E.N.C.R.L.

**Jean-Claude Cadieux**, Ph. D., Conseiller en gestion,  
Vice-président du CA

**Hélène Desmarais**, Présidente du conseil et chef  
de la direction, Centre d'entreprises et d'innovation  
de Montréal (CEIM)

**Sylvie Dillard**, Présidente-directrice générale,  
Fonds québécois de la recherche sur la nature  
et les technologies (FQRNT)

**Martin Godbout**, Ph. D., Président-directeur général,  
Génome Canada

**Paul L'Archevêque**, Président-directeur général  
Génome Québec

**Luc Tanguay**, Premier vice-président exécutif et chef  
de la direction financière, Theratechnologies Inc.

**Geneviève Tanguay** (Observatrice), Sous-ministre  
adjointe à la recherche et à l'innovation  
Ministère du Développement économique, de  
l'Innovation et de l'Exportation

**Gérald A. Lacoste**, c.r., Administrateur de sociétés

## COMITÉ EXÉCUTIF

**Jean-Marc Proulx**, Gestion Valeo s.e.c.,  
Président du CE

**Jean Brunet**, Desjardins Ducharme S.E.N.C.R.L.

**Jean-Claude Cadieux**, Conseiller en gestion

**Paul L'Archevêque**, Génome Québec

**Luc Tanguay**, Theratechnologies Inc.

## COMITÉ AVISEUR DES COMMUNICATIONS/AFFAIRES PUBLIQUES

**Catherine Laprise**, Ph. D. Hôpital de Chicoutimi,  
Présidente du CACAP

**Denise Avard**, Centre de recherche en droit public

**Dominique Dionne**, Falconbridge

**Dr Christian Fortin**, Centre de recherche  
du Pavillon CHUL

**Pierre Lavoie**, Centre de médecine génique  
communautaire

**Huguette Marcotte**, Huguette Marcotte  
Communications

**Manon Pépin**, Fondation Lucie et André Chagnon

## CISS (Conseil pour les initiatives stratégiques et scientifiques)

**Michel Bouvier**, Ph. D., Université de Montréal

**Clarissa Desjardins**, Ph. D., Caprion Pharmaceutiques Inc.

**Marc Lalande**, Ph. D., University of Connecticut  
Health Center

**John Mackay**, Ph. D., Université Laval

**Francis Ouellette**, Ph. D., Institute of Genetics

**Michael Phillips**, Ph. D., Génome Québec et Université  
de Montréal

**Pierre Tambourin**, Ph. D., Génomole Évry

**Pierre Thibault**, Ph. D., Université de Montréal

## COMITÉ AVISEUR GE3LS

**Bartha Maria Knoppers**, Ph. D., CRDP, Université  
de Montréal, Présidente du comité aviseur GE3LS

**Dr Réinaldo Battista**, Université de Montréal

**Sylvie Bordet**, CRDP, Université de Montréal

**Nancy Gélinas**, Ph. D., Université Laval

**Dr Trudo Lemmens**, Université de Toronto

**Huguette Marcotte**, Huguette Marcotte Communications

**Eric Racine**, Ph. D., IRCM

**Bryn Williams-Jones**, Ph. D., Université McGill

## FORUM DES PARTENAIRES

**Dr Alain Beaudet**, Ph. D., Fonds de la recherche en  
santé du Québec

**Edwin Bourget**, Ph. D., Université de Sherbrooke

**Luc Castonguay**, Ministère du Développement  
économique, de l'Innovation et de l'Exportation

**Louise Dandurand**, Ph. D., Université Concordia

**Sylvie Dillard**, Fonds québécois de la recherche  
sur la nature et les technologies

**Martin Doyon**, Ministère du Développement économique,  
de l'Innovation et de l'Exportation

**Carole Jabet**, Ph. D., Génome Québec

**Joseph Hubert**, Ph. D., Université de Montréal

**Michel Jébrak**, Ph. D., Université du Québec à  
Montréal

**Paul L'Archevêque**, Génome Québec

**Denis Thérien**, Ph. D., Université McGill

**Représentant** (à être confirmé), Université Laval

## COMITÉ DE VÉRIFICATION/D'INVESTISSEMENTS

**Luc Tanguay**, Theratechnologies inc.  
Président du CV et I

**Jean-Claude Cadieux**, Ph. D., Conseiller en gestion

**Gérald A. Lacoste**, c.r., Administrateur de sociétés

## EMPLOYÉ(E)S DE GÉNOME QUÉBEC

Paul L'Archevêque  
Lise Aubin  
Pierre Francoeur  
Carole Jabet  
Michel Leblanc  
Daniel Tessier

Anne-Marie Alarco  
Yolaine Ancellin  
François Marie Bacot  
Lisa-Marie Baril  
Guillaume Barreau  
Christopher Beck  
Alexandre Bélisle  
Line Benguerel  
Diane Berthiaume  
Denis Bilodeau  
Michal Blazejczyk  
Mylène Boileau  
Daniel Boismenu  
Natalie Boucratie  
Michèle Boudreau  
Julie Boudreau  
Sébastien Brunet  
Amélie Brunet  
David Bujold  
Alice Carey  
Serge-Hendricks Casséus  
Valérie Catudal  
Christine Cellier  
Fanny Chagnon  
Catherine Côté  
Anne-Marie Côté  
Geneviève Dancausse  
Anne-Marie Desfossés  
Marcos Di Falco  
Jacqueline Dionne  
Mathieu Drapeau  
Christian Drouin  
Anick Dubois  
Maxime Dumais  
Nathalie Émond  
Vincent Ferretti

Joëlle Fontaine  
Isabel Fortier  
Rosalie Fréchette  
Nathalie Gaudreault  
Marie-Josée Gaulin-Marion  
Geneviève Geneau  
Claire Goguen  
Paul Guelpa  
Isabelle Guillet  
Nathalie Hamel  
Mark Harrison  
Susan James  
Louis Dumond Joseph  
Amélie Kirouac  
Leonid Kriashev  
Marc-André Labonté  
Philippe Laflamme  
Claude Lamarre  
Sylvie Larouche  
Martin Leboeuf  
Pierre Lepage  
Darie Lessard  
Louis Létourneau  
Gary Leveque  
Stéphanie Lord-Fontaine  
Hélène Mainguy  
Philippe-Antoine Ménard  
Ian Mongrain  
Alexandre Montpetit  
Corina Nagy  
Daniel Pépin  
Christian Perras  
Claire Pinsonnault  
Pascal Pleynet  
Caroline Plourde  
André Ponton  
Cathy Provencher  
Yannick Renaud  
Yannick Richard  
Frédéric Robidoux  
Sharen Sophie Roland  
Line Roy  
Johan Rung



Tu Linh Van

Laura Sbarra  
Donna Sinnett  
Andrea Smith  
Marie-Catherine Tessier  
Frédéric Tessier  
Lina Thérien  
Philippe Thibault  
Diane Valois  
Tu Linh Van  
Tibor Van Rooij  
Andrei Verner  
Sylvain Versailles  
Amélie Villeneuve  
Daniel Vincent  
Hao Fan Yam  
Corine Zotti  
Harry Zuzan

### **COLLABORATEURS :**

Francis Beaulieu  
Marie-Kym Brisson  
Andrée Gravel  
Huguette Marcotte  
Évelyn Dubois  
Haig Djambazian  
Eef Harmsen

On compte au 31 mars 2007, vingt-neuf projets à grande échelle en génomique et en protéomique et trois centres technologiques d'une valeur totale de 349 millions de dollars. Au cours de l'année 2006-2007 Génome Québec a investi un montant de 50,6 millions de dollars.

La Société reçoit principalement des contributions de Génome Canada et du Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation. Au cours de l'année 2006-2007, 12,2 millions de dollars ont été investis par d'autres partenaires dans les grands projets.



Équipe des Finances et investissements : de gauche à droite : Anne-Marie Desfossés, Darie Lessard, Lise Aubin, Line Benguerel, Christian Perras, Jacqueline Dionne, Nathalie Boucratie, Claude Lamarre.



Lise Aubin, vice-présidente, Finances et investissements

Au 31 mars 2007 et ce pour la première année, on constate des actifs nets affectés et non affectés de l'ordre de 382 mille dollars provenant principalement d'une rentabilité exceptionnelle de nos trois centres technologiques dont deux ont débuté leurs opérations au cours de l'année, soit le Centre pharmacogénomique Génome Québec et Institut de Cardiologie de Montréal et la Plateforme RNomique Génome Québec et Université de Sherbrooke.

Les frais d'administration de Génome Québec au 31 mars 2007 totalisent 2,9 millions de dollars, représentant 5,7 % des investissements totaux, comparativement à 2,4 millions de dollars en 2006. L'augmentation provient d'un investissement en affaires publiques et communications et en ressources humaines afin de supporter les activités grandissantes d'une Société en croissance rapide.

Conformément aux ententes contractuelles conclues par Génome Québec et ses principaux partenaires financiers, ses obligations et balises contractuelles sont respectées.

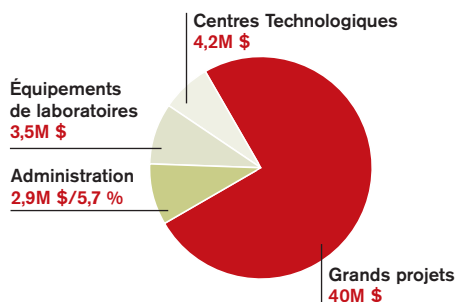
*Paul L'Archevêque*

**Paul L'Archevêque**  
Président-directeur général  
Génome Québec

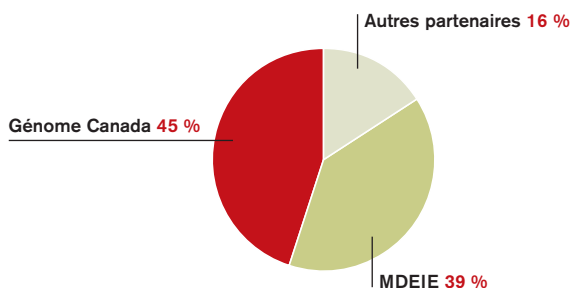
*Lise Aubin*

**Lise Aubin**  
Vice-présidente, Finances et Investissements  
Génome Québec

## Génome Québec et ses activités Investissement total de \$50,6M



## Génome Québec et ses partenaires



## RAPPORT DES VÉRIFICATEURS AUX ADMINISTRATEURS

Nous avons vérifié le bilan de Génome Québec au 31 mars 2007 et les états des résultats, de l'évolution des actifs nets et des flux de trésorerie de l'exercice terminé à cette date. La responsabilité de ces états financiers incombe à la direction de la Société. Notre responsabilité consiste à exprimer une opinion sur ces états financiers en nous fondant sur notre vérification.

Notre vérification a été effectuée conformément aux normes de vérification généralement reconnues du Canada. Ces normes exigent que la vérification soit planifiée et exécutée de manière à fournir l'assurance raisonnable que les états financiers sont exempts d'inexactitudes importantes. La vérification comprend le contrôle par sondages des éléments probants à l'appui des montants et des autres éléments d'information fournis dans les états financiers. Elle comprend également l'évaluation des principes comptables suivis et des estimations importantes faites par la direction, ainsi qu'une appréciation de la présentation d'ensemble des états financiers.

À notre avis, ces états financiers donnent, à tous les égards importants, une image fidèle de la situation financière de la Société au 31 mars 2007 ainsi que des résultats de son exploitation et de ses flux de trésorerie pour l'exercice terminé à cette date selon les principes comptables généralement reconnus du Canada.

*KPMG D.C.L./S.E.N.C.R.L.*

Comptables agréés

Montréal, Canada  
Le 8 juin 2007

### **GÉNOME QUÉBEC**

#### **États financiers**

Exercice terminé le 31 mars 2007

#### **États financiers**

Bilan .....	19
État des résultats.....	20
État de l'évolution des actifs nets .....	20
État des flux de trésorerie .....	21
Notes afférentes aux états financiers .....	22

# GÉNOME QUÉBEC

## Bilan

31 mars 2007, avec chiffres correspondants de 2006

	2007	2006
<b>Actif</b>		
Actif à court terme :		
Espèces et quasi-espèces (note 3)	7 785 768 \$	7 569 069 \$
Placements temporaires (note 4)	6 923 130	6 257 825
Débiteurs et travaux en cours (note 5)	1 907 704	1 779 102
Avances aux projets de recherche en génomique	–	133 355
Stocks	384 822	1 481 166
Frais payés d'avance	354 565	169 002
	17 355 989	17 389 519
Placements à long terme (note 6)	–	545 490
Immobilisations corporelles (note 8)	3 653 214	1 503 917
	21 009 203 \$	19 438 926 \$
<b>Passif et actifs nets</b>		
Passif à court terme :		
Créditeurs et charges à payer (note 9)	3 523 117 \$	4 339 183 \$
Dû aux projets de recherche en génomique	120 496	–
Contributions à rembourser (note 10 (i))	1 558 296	–
	5 201 909	4 339 183
Apports reportés :		
Charges futures (note 10)	11 772 395	13 595 826
Immobilisations corporelles (note 11)	3 653 214	1 503 917
	15 425 609	15 099 743
Actifs nets :		
Non affectés	228 161	–
Affectés	153 524	–
	381 685	–
Engagements (note 14)		
	21 009 203 \$	19 438 926 \$

Se reporter aux notes afférentes aux états financiers.

Au nom du conseil,

 \_\_\_\_\_, administrateur

 \_\_\_\_\_, administrateur

## GÉNOME QUÉBEC

### État des résultats

Exercice terminé le 31 mars 2007, avec chiffres correspondants de 2006

	2007	2006
Produits :		
Amortissement des apports reportés afférents aux charges (note 10)	34 858 073 \$	47 314 903 \$
Amortissement des apports reportés afférents aux immobilisations corporelles (note 11)	1 359 703	3 443 099
Revenus de plateformes technologiques	9 477 007	9 919 509
Revenus de propriété intellectuelle	30 000	–
	<u>45 724 783</u>	<u>60 677 511</u>
Charges :		
Projets de recherche en génomique	27 818 409	41 584 948
Frais d'exploitation des plateformes technologiques	10 750 779	10 864 659
Frais d'exploitation du Centre d'innovation	2 549 540	2 408 308
Frais généraux et administratifs	2 864 667	2 376 497
Amortissement des immobilisations corporelles	1 359 703	3 443 099
	<u>45 343 098</u>	<u>60 677 511</u>
Excédent des produits sur les charges	<u>381 685 \$</u>	<u>– \$</u>

Se reporter aux notes afférentes aux états financiers.

## GÉNOME QUÉBEC

### État de l'évolution des actifs nets

Exercice terminé le 31 mars 2007, avec chiffres correspondants de 2006

	2007	2006
Actifs nets non affectés :		
Actifs nets non affectés au début	– \$	– \$
Excédent des produits sur les charges provenant de :		
Plateforme technologique	198 161	–
Propriété intellectuelle	30 000	–
Actifs nets non affectés à la fin	<u>228 161 \$</u>	<u>– \$</u>
Actifs nets affectés :		
Actifs nets affectés au début	– \$	– \$
Excédent des produits sur les charges provenant de :		
Plateforme technologique (note 2)	153 524	–
Actifs nets affectés à la fin	<u>153 524 \$</u>	<u>– \$</u>

Se reporter aux notes afférentes aux états financiers.

## GÉNOME QUÉBEC

### État des flux de trésorerie

Exercice terminé le 31 mars 2007, avec chiffres correspondants de 2006

	2007	2006
Flux de trésorerie liés aux activités d'exploitation :		
Excédent des produits sur les charges	381 685 \$	– \$
Éléments n'ayant pas d'incidence sur les liquidités :		
Amortissement des immobilisations corporelles	1 359 703	3 443 099
Amortissement des apports reportés afférents aux charges (note 10)	(34 858 073)	(47 314 903)
Amortissement des apports reportés afférents aux immobilisations corporelles (note 11)	(1 359 703)	(3 443 099)
Pertes d'exploitation de la société sous influence notable	1 305 431	1 589 348
	(33 170 957)	(45 725 555)
Encaissement de contributions et revenus de placements	38 111 564	36 096 745
Variation des éléments d'actif et de passif :		
Débiteurs et travaux en cours	(138 228)	(350 387)
Avances aux projets de recherche en génomique	253 851	8 701 449
Stocks	1 096 344	790 293
Frais payés d'avance	(185 563)	18 930
Créditeurs et charges à payer	(816 066)	1 088 343
	210 338	10 248 628
	5 150 945	619 818
Flux de trésorerie liés aux activités d'investissement :		
Variation des placements temporaires	(665 305)	(4 515 300)
Acquisition d'immobilisations corporelles	(3 509 000)	(1 422 464)
Acquisition de placements dans une société privée	(1 305 431)	(772 973)
Cession nette de placements à long terme	545 490	2 005 475
	(4 934 246)	(4 705 262)
Augmentation (diminution) nette des espèces et quasi-espèces	216 699	(4 085 444)
Espèces et quasi-espèces au début de l'exercice	7 569 069	11 654 513
Espèces et quasi-espèces à la fin de l'exercice	7 785 768 \$	7 569 069 \$

Renseignements supplémentaires (note 12)

Se reporter aux notes afférentes aux états financiers.

## GÉNOME QUÉBEC

### Notes afférentes aux états financiers

Exercice terminé le 31 mars 2007

Génome Québec (la « Société ») a été constituée le 29 juin 2000 en vertu des dispositions de la Partie II de la Loi sur les corporations canadiennes. Génome Québec est une société sans but lucratif dont les objectifs sont :

- a) de développer et de maintenir au Québec une approche coordonnée et une stratégie intégrée dans les domaines de recherche en génomique (incluant les domaines de la santé, de l'agriculture, de l'environnement, de la foresterie et des pêcheries), en réunissant les intervenants provenant de l'industrie, des gouvernements, des universités, des centres de recherche et laboratoires ainsi que toutes autres personnes ou organismes qui démontrent un intérêt pour l'avancement des objectifs poursuivis par la Société;
- b) de créer, gérer et supporter un réseau d'infrastructures en génomique donnant accès à une expertise de haute technologie aux chercheurs québécois;
- c) d'assurer aux chercheurs un accès aux équipements et aux installations nécessaires, d'entreprendre des projets de recherche et de développement en génomique, et de permettre la formation de chercheurs et technologues;
- d) de sensibiliser la population à la nécessité de la recherche en génomique, à l'utilité et aux conséquences des résultats de cette recherche, d'assurer un encadrement éthique pour les chercheurs et de contribuer à la réflexion publique sur les enjeux de la recherche en génomique.

#### 1. Principales conventions comptables :

- a) Espèces et quasi-espèces :  
Les espèces et quasi-espèces comprennent l'encaisse ainsi que les placements à court terme hautement liquides dont l'échéance initiale est d'au plus trois mois de la date d'acquisition.
- b) Placements :  
Les placements à court terme encaissables en tout temps sont comptabilisés au moindre du coût et de la valeur marchande. Les placements à long terme sont comptabilisés au coût moins une provision pour baisse de valeur permanente, s'il y a lieu. L'escompte ou la prime sur les obligations est amorti(e) selon la méthode linéaire sur la durée du terme.
- c) Travaux en cours :  
Les travaux en cours sont comptabilisés en fonction du degré d'achèvement du service et sur la base de la valeur facturable.
- d) Stocks :  
Les stocks sont constitués de fournitures qui seront utilisées par les plateformes technologiques. Ces fournitures sont comptabilisées au moindre du coût et de la valeur de remplacement. La méthode de l'épuisement successif est utilisée dans le calcul du coût.
- e) Avances et charges à l'égard des projets de recherche en génomique :  
Les avances représentent l'excédent des contributions aux projets de recherche incluant les travaux effectués par les plateformes technologiques par rapport aux réclamations, lesquelles sont constatées à l'état des résultats.
- f) Constatation des produits :  
La Société applique la méthode du report pour comptabiliser les apports qui incluent principalement les apports de Génome Canada et du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation. Les apports non affectés sont constatés à titre de produits lorsqu'ils sont reçus ou à recevoir. Un montant à recevoir est constaté s'il peut faire l'objet d'une estimation raisonnable et que sa réception est raisonnablement assurée.

Les apports affectés d'origine externe et les revenus de placements y afférents sont constatés à titre de produits de l'exercice au cours duquel les charges connexes sont engagées. Les apports affectés d'origine externe afférents aux immobilisations corporelles sont reportés et constatés à titre de produits selon les mêmes méthodes d'amortissement et les mêmes périodes et taux que pour l'amortissement des immobilisations corporelles acquises.

# GÉNOME QUÉBEC

## Notes afférentes aux états financiers (suite)

Exercice terminé le 31 mars 2007

### 1. Principales conventions comptables (suite) :

Les revenus de plateformes technologiques sont relatifs aux services de séquençage, de génotypage, de biopuces, de protéomique et de pharmacogénomique. Les revenus sont constatés sur la base des services rendus.

g) Placement dans une société privée :

Le placement dans une société privée est comptabilisé à la valeur de consolidation.

h) Immobilisations corporelles :

Les immobilisations corporelles sont inscrites au coût. L'amortissement est déterminé selon les méthodes, la période et les taux annuels suivants :

Élément d'actif	Méthode	Période/taux
Améliorations locatives	Linéaire	Durée du bail
Mobilier et équipement de bureau	Solde dégressif	20 %
Équipement	Solde dégressif et linéaire	30 % et durée du projet
Ordinateurs et logiciels	Solde dégressif	30 %

i) Utilisation d'estimations :

La préparation des états financiers selon les principes comptables généralement reconnus nécessite l'utilisation d'estimations ainsi que la formulation d'hypothèses qui ont un effet sur les montants des éléments d'actif et de passif présentés, sur la présentation des éléments d'actif et de passif éventuels ainsi que sur les postes de revenus et de dépenses y afférents. Les éléments des états financiers qui requièrent davantage l'utilisation d'estimations incluent la détermination de la durée de vie utile et l'estimation de la valeur résiduelle des immobilisations corporelles ainsi que l'évaluation du caractère recouvrable des placements à long terme. Par conséquent, les résultats réels peuvent être différents de ces estimations.

### 2. Actifs nets affectés :

En vertu d'une entente, les excédents des produits sur les charges générés par la plateforme technologique de pharmacogénomique comportent une restriction quant à leur affectation. Le premier million de dollars (1 000 000 \$) d'excédents doit être réinvesti dans cette plateforme technologique pour son développement.

### 3. Espèces et quasi-espèces :

	2007	2006
Encaisse	2 939 476 \$	7 569 069 \$
Acceptations bancaires, portant intérêt à des taux variant de 4,38 % à 4,75 %	4 846 292	—
	7 785 768 \$	7 569 069 \$

## GÉNOME QUÉBEC

### Notes afférentes aux états financiers (suite)

Exercice terminé le 31 mars 2007

#### 4. Placements temporaires :

	2007		2006	
	Coût	Valeur marchande	Coût	Valeur marchande
Acceptation bancaire, portant intérêt à des taux variant entre 4,35 % et 4,50 %, échéant entre avril et septembre 2007	6 376 650 \$	6 376 650 \$	– \$	– \$
Débetures de sociétés, portant intérêt au taux de 3,5 %, échéant en décembre 2007	546 480	546 480	1 246 725	1 247 563
Obligations, organisme fédéral, portant intérêt au taux de 3,56 %, échéant en janvier 2007	–	–	249 850	248 601
Obligations, gouvernements provinciaux, portant intérêt au taux variant entre 3,15 % et 3,28 %, échéant en septembre 2006	–	–	4 761 250	4 750 225
	6 923 130 \$	6 923 130 \$	6 257 825 \$	6 246 389 \$

Certaines débetures et obligations de gouvernements provinciaux portent intérêt au taux flottant CDOR, taux basé sur le taux moyen des acceptations bancaires de huit banques canadiennes.

#### 5. Débiteurs et travaux en cours :

	2007	2006
Clients	1 410 016 \$	1 271 415 \$
Retour sur achats	7 831	459 616
Travaux en cours	43 571	33 540
Intérêts courus à recevoir	4 905	14 531
Taxes sur les produits et services	441 381	–
	1 907 704 \$	1 779 102 \$

#### 6. Placements à long terme :

	2007		2006	
	Coût	Valeur marchande	Coût	Valeur marchande
Débetures de sociétés	– \$	– \$	545 490 \$	542 135 \$

## GÉNOME QUÉBEC

### Notes afférentes aux états financiers (suite)

Exercice terminé le 31 mars 2007

#### 7. Placement dans une société privée :

	2007	2006
Placement dans une société sous influence notable	7 306 950 \$	6 001 519 \$
Moins les pertes d'exploitation	(7 306 950)	(6 001 519)
	– \$	– \$

Dans le cadre des projets de recherche réalisés par la société sous influence notable, la Société s'est engagée à investir 7,8 millions de dollars sur un total de 14,6 millions de dollars. Cet engagement financier est inclus dans les engagements mentionnés à la note 14.

#### 8. Immobilisations corporelles :

	2007		2006	
	Coût	Amortissement cumulé	Valeur comptable nette	Valeur comptable nette
Améliorations locatives	25 971 \$	24 445 \$	1 526 \$	5 649 \$
Mobilier et équipement de bureau	232 770	120 942	111 828	111 215
Équipement				
- plateformes technologiques	4 700 999	2 830 534	1 870 465	512 960
Équipement				
- projets de recherche	8 373 029	7 040 314	1 332 715	830 600
Ordinateurs et logiciels	165 093	105 372	59 721	43 493
Ordinateurs et logiciel - projet en cours	276 959	–	276 959	–
	13 774 821 \$	10 121 607 \$	3 653 214 \$	1 503 917 \$

#### 9. Crédoiteurs et charges à payer :

	2007	2006
Comptes fournisseurs	1 352 478 \$	2 058 049 \$
Charges à payer	1 142 815	855 701
Salaires et avantages sociaux	894 247	1 017 826
Produits perçus d'avance	73 577	92 217
Redevances courues	60 000	–
Taxes sur les produits et services	–	315 390
	3 523 117 \$	4 339 183 \$

#### 10. Apports reportés afférents aux charges futures :

La Société reçoit principalement des contributions de Génome Canada et du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, qui doivent être gérées et distribuées conformément aux termes et conditions des ententes y afférentes.

Les apports reportés reliés aux dépenses des exercices futurs représentent les contributions non dépensées et les revenus de placements y afférents qui, en vertu d'affectations d'origine externe, sont destinés à être versés sous forme de contributions à des bénéficiaires admissibles et à payer des dépenses de nature courante et en capital des exercices futurs.

## GÉNOME QUÉBEC

### Notes afférentes aux états financiers (suite)

Exercice terminé le 31 mars 2007

#### 10. Apports reportés afférents aux charges futures (suite) :

Les apports reportés consistent en :

	Solde au 31 mars 2005	Transactions durant l'exercice 2006	Solde au 31 mars 2006	Transactions durant l'exercice 2007	Solde au 31 mars 2007
Contributions :					
Génome Canada	82 532 695 \$	17 391 647 \$	99 924 342 \$	15 906 702 \$	115 831 044 \$
Gouvernement du Québec	65 631 000	14 057 800	79 688 800	19 893 817	99 582 617
VRQ	2 115 851	1 476 339	3 592 190	168 370	3 760 560
Cancer Care Ontario	704 310	2 167 973	2 872 283	241 532	3 113 815
Génome Prairies	1 398 878	530 760	1 929 638	17 455	1 947 093
FQRNT	500 000	–	500 000	–	500 000
FRSQ	439 000	–	439 000	–	439 000
MSSS	100 000	–	100 000	–	100 000
Autres	45 000	26 851	71 851	1 954	73 805
Ressources naturelles	–	–	–	100 000	100 000
HUPO	–	–	–	11 509	11 509
	153 466 734	35 651 370	189 118 104	36 341 339	225 459 443
Revenus de placements :					
Intérêts reçus	1 659 641	445 375	2 105 016	761 349	2 866 365
Intérêts à recevoir	12 503	2 028	14 531	(9 626)	4 905
	1 672 144	447 403	2 119 547	751 723	2 871 270
Reclassement des projets terminés (i)	–	–	–	(1 558 296)	(1 558 296)
Recouvrement de taxes sur les produits et services (ii)	–	–	–	1 008 876	1 008 876
Montant amorti dans les résultats	(117 897 220)	(47 314 903)	(165 212 123)	(34 858 073)	(200 070 196)
Montant investi en immobilisations corporelles	(11 007 238)	(1 422 464)	(12 429 702)	(3 509 000)	(15 938 702)
	26 234 420 \$	(12 638 594)\$	13 595 826 \$	(1 823 431)\$	11 772 395 \$

- (i) Les financements de plusieurs projets de recherche et de dépenses de nature courante et en capital découlant des concours I et II se sont terminés au 31 mars 2007. Les contributions reçues qui excèdent les dépenses accumulées y afférentes sont reclassées à titre de contributions à rembourser.
- (ii) Durant l'exercice, la Société a reçu une opinion des autorités fiscales lui permettant de recouvrer le plein montant des intrants de taxes sur les produits et services. Le remboursement de ces intrants était, avant cette opinion, assujéti à un taux réduit. Les taxes recouvrées sont présentées à titre d'apports reportés jusqu'au moment de leur affectation par la direction.

## GÉNOME QUÉBEC

### Notes afférentes aux états financiers (suite)

Exercice terminé le 31 mars 2007

#### 11. Apports reportés afférents aux immobilisations corporelles :

Les apports reportés afférents aux immobilisations corporelles représentent le montant non amorti des apports reçus pour l'achat des immobilisations corporelles. L'amortissement des apports afférents aux immobilisations corporelles est constaté comme produit à l'état des résultats. Les variations dans le solde des apports reportés sont les suivantes :

	2007	2006
Solde d'ouverture	1 503 917 \$	3 524 552 \$
Plus les attributions de contributions pour l'achat d'immobilisations corporelles	3 509 000	1 422 464
Moins le montant amorti aux résultats	(1 359 703)	(3 443 099)
Solde de fermeture	3 653 214 \$	1 503 917 \$

#### 12. Renseignements supplémentaires sur les flux de trésorerie :

	2007	2006
Transactions non monétaires exclues de la variation des apports reportés :		
Intérêts à recevoir	(9 626)\$	2 028 \$
Montant transféré aux apports reportés afférents aux immobilisations corporelles	(3 509 000)	(1 422 464)
Montant reclassé à titre de contributions à rembourser	(1 558 296)	–
	(5 076 922)\$	(1 420 436)\$

#### 13. Instruments financiers :

La Société détermine que la valeur comptable de ses éléments d'actif et de passif financiers à court terme, incluant les espèces et quasi-espèces, les placements à court terme, les débiteurs et les créditeurs et charges à payer, se rapproche de leur juste valeur en raison des courtes échéances de ces instruments.

La juste valeur du placement dans une société privée ne peut être déterminée parce qu'il s'agit d'actions d'une société dont les titres ne sont pas négociés sur un marché de capitaux organisé.

La juste valeur des placements à long terme est présentée à la note 6.

#### 14. Engagements :

En vertu d'ententes signées avec Génome Canada à l'égard d'un engagement pour une contribution financière de 76 939 966 \$ provenant de cet organisme relativement au concours de recherche en génomique et en protéomique appliquée en santé humaine et au concours III, la Société a convenu, entre autres, d'obtenir des engagements financiers équivalents provenant d'autres sources. À cet effet, les engagements financiers provenant du Gouvernement du Québec totalisent 58 516 039 \$, en plus de 40 830 148 \$ provenant d'autres sources dont 2 526 647 \$ restant à finaliser.

La Société s'est engagée à financer des projets de recherche pour un montant de 128 069 364 \$. Au 31 mars 2007, l'engagement résiduel relatif à ces projets totalise 87 605 696 \$.

La Société a conclu diverses ententes de services, d'équipements et de location de locaux, incluant les locaux du Centre d'innovation. Ces ententes viennent à échéance à diverses dates au plus tard en 2009. Les paiements en vertu de ces ententes au cours des prochains exercices sont de 1 689 853 \$ en 2008 et de 30 004 \$ en 2009.

#### 15. Chiffres correspondants :

Certains chiffres correspondants de 2006 ont été réagencés afin de les rendre conformes à la présentation adoptée en 2007.

## RETOMBÉES DES GRANDS PROJETS / LARGE SCALE PROJECT OUTCOMES

CONCOURS II / COMPETITION II	Nombre de personnes employées au 4e trimestre 2006-2007	Nombre de chercheurs formés au 4e trimestre 2006-2007
	Number of persons employed in the 4th quarter 2006-2007	Number of scientists trained in the 4th Quarter 2006-2007
Emil Skamene - Souris congéniques / Congenic Mice	13	2
Guy Rouleau - Canaux ioniques / Ionic Channels	8	1
Terry Roemer - Candida albicans	11	0
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>3</b>
CONCOURS SANTÉ / COMPETITION HEALTH		
Michel Bergeron - Technologies Theranostiques / Theranostic Technologies	41	7
Deming Xu - Chimio génomique / Chemogenomics	19	0
Thomas Hudson - ARCTIC	1	0
Barry Posner - Diabète de Type 2 / T2DM	35	7
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>14</b>
CONCOURS III /COMPETITION III		
Abou Elela - FAEASI	22	4
Ken Dewar - Singe Vervet / Vervet Monkey	3	1
Thomas Hudson - GRID	30	7
Guy Rouleau - S2D	18	1
Jean-Claude Tardif - Pharmacogénomique / Pharmacogenomics	23	5
Bartha Knoppers - GPH	7	5
John Mackay - Arborea II	39	13
<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>36</b>
<b>Total Concours / Competitions II, III &amp; Santé /Health</b>	<b>270</b>	<b>53</b>

## BILAN DES PROJETS TERMINÉS / ASSESSMENT OF COMPLETED PROJECTS

CONCOURS I & II / COMPETITIONS I & II	Nombre de personnes employées en année/personne	Nombre de chercheurs formés en année/personne
	Number of persons employed in year/person	Number of scientists trained in year/person
Franz Lang - PEP Québec	49	21
Bussey/Michnick - Organismes modèles / Model Organisms	20	4
John Bergeron - Protéomique / Proteomics	174	67
Fernand Labrie - Atlas	347	120
Bartha M. Knoppers - GEDS	38	20
Fathey Sarhan - Stress Abiotique Québec / Abiotic Stress Québec	82	28
Thomas Hudson - Génétique régulatrice / Regulatory Genetics	117	27
Rafick Sékaly - S2K	194	79
Mario Filion - IGWH	36	5
Sherif Abou Elela - MoNa	51	8
Adrian Tsang - Enzymes fongiques / Fungal enzymes	167	69
Benoît Coulombe - Réseau de Régulation / Regulatory Networks	189	63
John Mackay - Arborea I	98	31
Thomas Hudson - Haplotype	34	2
<b>Total Concours/Competitions I &amp; II</b>	<b>1596</b>	<b>544</b>

Nombre de publications acceptées ou soumises	Nombre de conférences à titre de conférencier	Nombre de déclarations d'inventions et/ou brevets	Date de début du projet
Number of publications accepted or submitted	Number of conferences as speaker	Number of declaration of inventions and/or patents	Project starting date
0	0	0	Janvier/January 2003
0	1	1	Janvier/January 2003
0	1	0	Janvier/January 2003
<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	

1	8	3	Octobre/October 2004
0	1	0	Avril/April 2005
2	4	0	Octobre/October 2004
8	1	0	Octobre/October 2004
<b>11</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	

1	2	0	Janvier/January 2006
0	0	0	Janvier/January 2006
6	0	0	Janvier/January 2006
0	2	0	Avri/April 2006
1	4	0	Avri/April 2006
2	3	0	Janvier/January 2006
0	12	0	Janvier/January 2006
<b>10</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	
<b>21</b>	<b>39</b>	<b>4</b>	

Nombre de publications acceptées ou soumises	Nombre de conférences à titre de conférencier	Nombre de déclarations d'inventions et/ou brevets	Date de début du projet
Number of publications accepted or submitted	Number of conferences as speaker	Number of declaration of inventions and/or patents	Project starting date
20	18	0	3,5 ans/years
18	55	0	4 ans/years
42	125	7	4 ans/years
49	29	2	5 ans/years
83	153	0	4 ans/years
11	17	0	4 ans/years
16	51	6	4 ans/years
17	150	6	4 ans/years
1	10	4	3 ans/years
6	9	2	3 ans/years
16	22	8	3 ans/years
15	111	0	3,5 ans/years
18	63	2	3,5 ans/years
21	87	1	3 ans/years
<b>333</b>	<b>900</b>	<b>38</b>	