



## Les investissements initiaux du RCA portent des fruits

*Comme le dicton le proclame, « Ce qui ne nous tue pas, nous rend plus forts. »*

LE RÉSEAU CANADIEN DE l'arthrite (RCA) doit justifier son existence à intervalles réguliers. Depuis la première demande qu'il a soumise il y a dix ans pour souligner la nécessité du financement du premier réseau de l'arthrite centré sur la maladie au Canada jusqu'au rapport et aux présentations de mi-parcours qui ont récemment marqué la visite sur les lieux du RCA, le RCA doit constamment prouver sa valeur au contribuable canadien. Ce processus est long et dispendieux mais il constitue un exercice constructif qui nous permet de demeurer responsable et pertinent.

Si sa demande est acceptée par les Réseaux de centres d'excellence du gouvernement fédéral, le RCA continuera de recevoir des fonds jusqu'en 2012.

Le processus de consultation, qui s'est déroulé de l'été 2007 au printemps 2008, a permis à de nombreux intervenants



De gauche à droite : Chercheurs du RCA Rob Inman, Chris McCulloch et Jaro Sodek, Elizabeth Badley, Mike Buschmann (à gauche sur la photo) avec des collègues.

d'exprimer leurs opinions et leurs vœux pour l'avenir du RCA.

« Une majorité écrasante estime que le RCA accomplit beaucoup de choses positives et qu'il serait dommage de mettre fin aux programmes fructueux. », affirme la **D<sup>re</sup> Monique Gignac**, codirectrice scientifique du Réseau canadien de l'arthrite. « Il a été extrêmement rassurant et gratifiant d'entendre à plusieurs reprises que le RCA influence la carrière et la vie d'un si grand nombre de personnes. »

Par conséquent, la mise sur pied d'un plan stratégique pour le reste du mandat du Réseau exigeait une collaboration avec les meilleurs éléments du RCA et le repérage des moyens nécessaires pour appuyer ces programmes après 2012. Tandis que l'une des stratégies du RCA est d'appuyer la nouvelle recherche et les groupes de

recherche émergents pour leur donner la chance de réussir, l'une de ses priorités pour l'avenir est de contribuer à diffuser les conclusions de la recherche pour favoriser leur application et leur mise en pratique.

« L'application et l'échange des connaissances (AEC) jouent un rôle plus important à cette étape de l'évolution du RCA. », explique la **D<sup>re</sup> Claire Bombardier**, codirectrice scientifique du Réseau canadien de l'arthrite. « Tandis que nous visions auparavant à aider les chercheurs individuels à réussir, notre objectif pour l'avenir est de nous assurer que la majorité des Canadiens bénéficient des germes que nous avons aidé à planter. »

### Priorités stratégiques du RCA

Voici les priorités stratégiques du RCA pour l'avenir :

### Table des matières

2. Message des codirectrices scientifiques
3. Dénicher de nouvelles solutions  
Appel à tous les laboratoires
4. Partager le modèle du RCA
6. Technologie en vedette
7. Conférence scientifique annuelle 2008
8. Prix et honneurs  
Nouvelle publication

## Les investissements initiaux

suite de la page 1

**1<sup>re</sup> priorité :** Privilégier et stimuler les investissements en recherche stratégique dans les domaines où le RCA joue un rôle de leadership, c.-à-d. l'arthrose, les maladies articulaires inflammatoires (MAI) et la Bioingénierie pour le rétablissement de la fonction articulaire (BIO).

**2<sup>e</sup> priorité :** Mettre au point des plateformes et des outils pour améliorer l'efficacité de la recherche et amplifier sa portée.

**3<sup>e</sup> priorité :** Exploiter les connaissances acquises dans le cadre de la recherche en demandant aux partenaires et aux décideurs de s'engager à exploiter l'excellence de la recherche du RCA pour améliorer la santé et la productivité des Canadiens atteints d'arthrite.

**4<sup>e</sup> priorité :** Canaliser les ressources vers la formation et le perfectionnement d'un personnel et de consommateurs hautement qualifiés dans la recherche sur l'arthrite qui est centrée sur l'arthrite.



Diagramme 1 : Priorités stratégiques du RCA

Ensemble, ces priorités démontrent l'engagement du RCA à mettre en valeur et à maximiser le rendement des investissements précédents en recherche et en formation parce que ce sont les meilleurs moyens de conserver l'héritage du Réseau pour redéfinir la manière dont la recherche sur l'arthrite est menée au Canada (rapport de mi-parcours du Réseau canadien de l'arthrite, section D Livre 1, 2008).

Dans chaque domaine prioritaire, le RCA a établi deux ou trois objectifs sur lesquels il orientera ses efforts et a défini plus en détail les stratégies correspondantes pour atteindre ses objectifs et les héritages



Diagramme 2 : Influence prévue sur l'héritage

qu'il compte ainsi bâtir.

Conformément à la philosophie primordiale du RCA, la stratégie ainsi que les objectifs et tactiques connexes établis par le RCA reflètent un effort pancanadien véritablement coopératif et exigent une collaboration avec les membres et les partenaires du RCA. C'est la carte routière du RCA qui nous permettra d'avancer ensemble et l'industrie continue de jouer un rôle essentiel. Le RCA est ravie de mettre en œuvre sa stratégie mise à jour dans le but d'exercer une influence durable sur le milieu de la recherche sur l'arthrite pendant de nombreuses années. ■



## Message des codirectrices scientifiques

Au moment où vous lirez ce message, la direction du RCA connaîtra le résultat de son récent processus d'examen à mi-parcours.

Le RCA a présenté son rapport aux Réseaux de centres d'excellence (RCE) en août après des mois de consultation, de préparation et de rédaction. En octobre, des membres du RCA ont donné des présentations et ont répondu à des questions devant un comité d'examen interdisciplinaire qui ont fourni aux RCE leurs conseils experts sur les réalisations du Réseau. Au moment de rédiger cet article, nous espérons recevoir des nouvelles positives en décembre. Nous sommes reconnaissants à tous ceux qui ont participé.

Nous vous invitons à lire l'article-vedette pour prendre connaissance des renseignements importants qu'il fournit au sujet de la stratégie mise à jour du RCA pour les trois prochaines années. Cet article présente un aperçu des quatre domaines prioritaires sur lesquels le RCA se concentrera et de l'influence possible qu'exercera chaque priorité sur l'héritage.

Malgré l'ampleur du processus de mi-parcours, le Réseau poursuit ses activités courantes. Le RCA a organisé une Conférence scientifique annuelle (CSA) à Toronto du 16 au 18 octobre 2008 et nous sommes enchantés du grand nombre de participants qui y ont assisté (plus de 250 délégués), dont près d'une douzaine d'invités internationaux comptant parmi les partenaires existants et possibles de l'Initiative de partenariats internationaux (IPI).

Comme nous le mentionnons aux pages 4 et 5, le RCA a envoyé de grandes délégations de ses membres à plusieurs réunions commanditées par le Réseau cette année dans le cadre de l'IPI, en plus d'aider financièrement les individus et les petits groupes qui ont assisté à d'importantes réunions scientifiques pour y présenter des exposés ou des affiches. Nous sommes heureux de l'ampleur des activités organisées dans le cadre de l'IPI et nous nous attendons à ce que les relations cultivées lors de la CSA se révèlent tout aussi constructives.

Le programme de recherche du RCA changera en 2009. Grâce à un nouveau programme de subventions à l'appui des nouveaux chercheurs et aux changements subtils apportés aux programmes existants pour mieux les aligner avec le plan stratégique mis à jour du RCA, nous estimons que nous prenons les bonnes décisions au fil du mûrissement du RCA en tant que réseau. Tout en sachant que les RCE cesseront un jour de fournir des fonds au RCA, nous voulons quand même maximiser la valeur de nos efforts de recherche et de formation pendant le temps qu'il nous reste. Nous sommes enchantés de recevoir vos commentaires à [can@arthritisnetwork.ca](mailto:can@arthritisnetwork.ca).

Claire Bombardier

Monique Gignac

# Dénicher de nouvelles solutions pour traiter les personnes atteintes d'arthrite

AU DÉBUT DE cette année, le Réseau canadien de l'arthrite (RCA) a lancé son concours de recherche en Bioingénierie pour le rétablissement de la fonction articulaire (BIO). L'Initiative de recherche stratégique (IRS) en BIO est l'un des trois domaines de recherche prioritaires actuellement financés par le RCA – les deux autres sont l'arthrose et les maladies articulaires inflammatoires (MAI). À l'instar des deux autres domaines de recherche, la BIO a été choisie parce qu'elle exploite l'expertise qui existe déjà au sein du Réseau et que les conférences de consensus des intervenants ont jugé qu'elle constitue un domaine prioritaire pour le financement au Canada.

L'IRS en BIO vise à créer une excellence de recherche canadienne et des capacités dans le domaine des stratégies de bioingénierie visant à traiter et/ou guérir les articulations lésées par des traumatismes ou par des maladies telles que l'arthrite, d'encourager la formation de groupes de chercheurs multi ou transdisciplinaires pour travailler en collaboration dans ces domaines de recherche et de générer de nouvelles technologies ou de faciliter le transfert des technologies existantes vers les partenaires de l'industrie. Le RCA a choisi de financer les projets ci-dessous.

## **D<sup>r</sup> James Peters (U. du Manitoba)**

*Système d'exercice avec suivi et évaluation automatisés (SÉA) pour la surveillance, le soutien et la gestion médicale à long terme de la polyarthrite rhumatoïde de la main par la télémédecine*

Cette recherche est axée sur l'utilisation d'une approche fondée sur les connaissances pour le suivi et l'évaluation des déficiences et de la fonction chez les personnes atteintes de polyarthrite rhumatoïde (PR) de la main. On a créé un cadre hiérarchique de la fonction de la main en se basant sur la catégorie de base de la Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé qui est considérée comme pertinente pour les personnes atteintes de

PR. Le Système d'exercice avec suivi et évaluation automatisés pour la PR (SÉA-PR) fournira des données sur la fonction de la PR à un PORTAIL conçu par l'équipe de recherche chargée de ce projet et relié au système du Registre de la santé du Manitoba. Ce PORTAIL fournit les assises d'une évaluation objective de la fonction des doigts et de la main chez les clients atteints de PR.

## **D<sup>r</sup> Johannes Roth (CHEO)**

*Effet de la thérapie de vibration globale du corps sur la fonction musculaire et les charges articulaires chez les enfants atteints d'arthrite juvénile idiopathique (AJI)*

De nombreux enfants atteints d'AJI manifestent des lésions articulaires permanentes. Les effets directs de l'inflammation et des facteurs mécaniques pourraient tous deux en être responsables. Les études récentes montrent que l'altération de la fonction musculaire menant à l'altération des charges articulaires peut causer de graves lésions articulaires. Dans l'AJI, un pourcentage élevé de patients manifestent une détérioration de la fonction musculaire et une démarche anormale. En plus d'optimiser le traitement de la maladie, il est donc important de restaurer la fonction musculaire normale afin de protéger les articulations de ces enfants. Il est prouvé qu'une nouvelle approche thérapeutique, la vibration globale du corps, améliore grandement la fonction musculaire. Ce projet évaluera si la vibration globale du corps améliorera considérablement la fonction musculaire et la biomécanique articulaire chez les patients.

Au cours des prochaines années, les investissements dans la recherche sur l'arthrose, les MAI et la BIO engendreront de nouvelles connaissances et innovations dont bénéficieront les personnes atteintes d'arthrite et l'économie canadienne. Le RCA continuera de financer la nouvelle recherche dans ces domaines majeurs par l'entremise de son PDS, de son PRPI et d'autres programmes futurs. ■

## Appel à tous les laboratoires de l'industrie

Le Programme de formation d'été en entreprise du RCA vous offre la chance de guider des étudiants en sciences de premier cycle en leur offrant un stage d'été dans votre laboratoire de recherche.

Pour la troisième année consécutive, ce programme offre aux étudiants du premier cycle universitaire la chance de mener des recherches dans un laboratoire de l'industrie. Ils auront l'occasion de participer aux recherches sur l'arthrite et d'observer le fonctionnement d'un laboratoire. Les commentaires des anciens participants indiquent qu'ils apprécient non seulement les connaissances scientifiques qu'ils obtiennent et la chance de travailler sur un projet de recherche, mais aussi les aptitudes en présentation et en communication qu'ils acquièrent et les occasions de réseautage dont ils profitent.

GlaxoSmithKline, Centocor et Pfizer comptent parmi les laboratoires de l'industrie qui ont participé au programme de formation d'été en entreprise du RCA.

Lakshman E. Rajagopalan, de Pfizer, a supervisé un étudiant en 2008. Voici un extrait de la lettre qu'il a envoyée au RCA : « Nous voulions participer à la formation initiale d'un futur chercheur en arthrite ou en inflammation. » Le D<sup>r</sup> Rajagopalan ajoute qu'il est convaincu que l'étudiant d'été avec qui il a travaillé se révélera un excellent ambassadeur de l'expérience Pfizer. « Je recommande fortement à notre direction de St. Louis, dans le Missouri, de poursuivre cette relation avec le RCA. »

Chaque compagnie participante contribuera au coût salarial du stagiaire et le RCA fournira des fonds pour défrayer les coûts relatifs aux visas et aux frais de déplacement.

suite à la page 8

# Partager le modèle du RCA ici et ailleurs

SI LE RÉSEAU canadien de l'arthrite (RCA) détenait un passeport, les timbres qu'il a accumulés au cours de la dernière année indiqueraient qu'il est un grand voyageur.

Des groupes importants de chercheurs, de stagiaires et de consommateurs du RCA ont reçu des fonds octroyés dans le cadre de l'Initiative de partenariats internationaux (IPI) pour assister à des réunions scientifiques aux États-Unis (Chicago, Illinois) et en Europe (Lausanne, Suisse), et des petits groupes et individus ont présenté des exposés et des affiches au Massachusetts, en Virginie, à Hawaii et en Californie aux États-Unis, à Rome, en France, en Angleterre et aux Pays-Bas en Europe et à Sapporo au Japon. D'ici la fin de l'année, une délégation de membres du RCA assistera à une réunion

à Tokyo, au Japon, qui fait suite à l'Atelier international sur les avancées scientifiques dans le domaine de l'os et des articulations organisé par la Japan Society for the Promotion of Science et qui a connu un grand succès en octobre 2007.

Tous ces membres du RCA ont assisté aux réunions internationales pour leur propre édification et leur développement professionnel, mais leur visite était financée par l'IPI à condition qu'ils démontrent que leur présence accomplirait ce qui suit :

- Rehausser le profil de l'excellence de la recherche sur l'arthrite au Canada sur la scène internationale
- Fournir de meilleures possibilités de formation des futurs leaders de la recherche au Canada

• Démontrer l'avantage du réseau offert par le RCA et la valeur ajoutée que les consommateurs apportent au recherche. En bout de ligne, la réalisation de ces objectifs appuierait le mandat du RCA qui consiste à avancer les activités canadiennes de R. et D., à promouvoir les bienfaits pour l'économie et à améliorer la qualité de vie des Canadiens.

Voici les programmes scientifiques des deux réunions commanditées par le RCA auxquelles ont participé de grandes délégations du RCA : l'atelier nord-américain Segal sur l'arthrose SNOW II à Chicago (du 2 au 4 mai 2008) et le 2<sup>e</sup> colloque international sur la biotechnologie pour la réparation de l'appareil locomoteur (du 2 au 4 octobre 2008 à Lausanne).

## SNOW II – Sur la voie d'un monde sans douleur arthritique

### Session d'ouverture

*Steve Abramson, NYU* : Nouvelles perspectives sur le rôle de l'inflammation et de la douleur dans l'arthrose et stratégies émergentes pour une meilleure thérapeutique

*Panel* : Leena Sharma, Animatrice. Marge Elliott, Louise Crane, David G. Mekemson : Signification de la douleur : perspectives des patients de l'AF et du RCA sur la douleur associée à l'arthrose

### Nature de la douleur dans l'arthrose

*Robin Poole, Université McGill* : Dimension de la douleur dans l'arthrose

*Gillian Hawker, Université de Toronto* : Comprendre l'expérience de la douleur dans l'arthrose

*Petra Schweinhardt, Université McGill* : La douleur chronique est une maladie en elle-même : rôle du cerveau dans l'arthrite

### Causes de la douleur dans l'arthrose

*William Maixner, University of North Carolina* : Génétique de la douleur

*Jim Henry, Université McMaster* : Création de douleur articulaire chez les modèles animaux d'arthrose et efficacité de l'intervention

### Développement de médicaments pour traiter la douleur dans l'arthrose I; évaluation préclinique de la douleur

*Mark Chambers, Lilly* : Modèles précliniques pour l'arthrose

*Joe Menetski, Merck & Co.* : Points d'entente, questions et mesures du premier atelier préclinique de Sandwich

### Développement de médicaments pour traiter la douleur dans l'arthrose II; utilisation fructueuse de modèles précliniques pour l'application clinique

*Dave Shelton, Pfizer* : Expérience avec le facteur de croissance du nerf

*Martin Michaelis, Sanofi-Aventis* : Pharmacologie préclinique d'un inhibiteur IKK pour la douleur dans l'arthrose

### Inflammation dans l'arthrose et son lien avec la douleur

*Steve Goldring, Hospital for Special Surgery* : Dimension de l'inflammation dans l'arthrose

*Hans-Georg Schaible, Jena* : Cytokines, douleur et inflammation

*Jean-Michel Dayer, Geneva University* : Cytokines, adipokines et inflammation de l'arthrose

*Robert Terkeltaub, VA San Diego* : Inducteurs de l'inflammation dans l'arthrose

*David Felson, Boston University* : Assembler le casse-tête des causes de la douleur articulaire dans l'arthrose

*Table ronde* : Quel est le meilleur moyen d'évaluer l'inflammation et la douleur dans l'arthrose dans les essais précliniques et cliniques (méthodes, populations de patients, etc.)?

### Dégénérescence des disques intervertébraux et arthrose de la colonne vertébrale

*Gunnar Andersson, Rush University School of Medicine* : Colonne vertébrale, arthrose et douleur

*Tapio Videman, Université d'Edmonton* : Facteurs génétiques et environnementaux dans la dégénérescence des disques

*Michelle Battie, Université d'Edmonton* : Études de jumeaux atteints de dégénérescence des disques

*Tim Yoon, Emory University School of Medicine* : Modèles animaux de discopathie dégénérative

*Howard An, Rush University School of Medicine* : Renversement de la dégénérescence des disques à l'aide de protéines, de gènes et de cellules

*Rita Kandel, Mount Sinai Hospital* : TNF alpha et dégénérescence des disques

*John Cavanaugh, Wayne State University* : Douleur des facettes articulaires (À confirmer), *Dartmouth* : Études SPORT – Traitement de la douleur lombaire secondaire en présence de dégénérescence des disques

## 2<sup>e</sup> colloque international sur la biotechnologie pour la réparation de l'appareil locomoteur



Présentateurs Jane Aubin, Mike Buschmann et Stacey Johnson du RCA

### Réparation des os et du cartilage : ingénierie et génétique des cellules souches

*Jane E. Aubin, Université de Toronto* : Cellules souches mésenchymateuses et différenciation en ostéoblastes et chondroblastes

*Philipp Niemer, Freiburg University Hospital et AO Foundation* : Greffe hétérologue de cellules souches mésenchymateuses humaines pour le traitement des déficits osseux de grande taille chez les moutons

*R. Stange, University Hospital* : La déficience du Syndecan-4 produit une structure osseuse ostéoporotique *in vivo* et l'altération fonctionnelle des ostéoblastes *in vitro*

*Thomas Clemens, UAB* : Ciblage de la voie du HIF-1 pour la réparation des os

Christopher H. Evans, Brigham & Women's Hospital, Stratégies accélérées pour la restauration osseuse

*Michael Buschmann, École Polytechnique* : L'application de biomatériaux hybrides à base de chitosane dans le cadre de la stimulation de la moelle osseuse améliore la réparation du cartilage

*H. Chen, École Polytechnique de Montréal* : Étude comparative du perçage et de la microfabrication pour la réparation du cartilage chez un modèle de lapin

*Kenneth M.C. Cheung, University of Hong Kong* : Comment la recherche en génétique a-t-elle influencé notre compréhension de la discopathie dégénérative? Implications pour la régénération des disques intervertébraux

### Infection et son influence sur la guérison et la réparation

*Thomas W. Bauer, The Cleveland Clinic Foundation* : Établissement du diagnostic d'infection subfébrile et le problème du dépistage des réactions potentielles d'hypersensibilité au métal chez les patients munis d'une prothèse totale de l'articulation

*Sebastian A.J. Zaat, University of Amsterdam* : Infection associée aux biomatériaux : évasion du biofilm

*Magnus Hook, Texas A&M University* : Rôle des gènes MSCRAMM dans les infections staphylococciques du squelette

*Michael J. Raschke, Universitätsklinikum Münster* : Infection et ostéoporose : influence sur la guérison et la réparation

### Biotechnologie : du laboratoire au chevet

*Samuel Lynch, BioMimetic Therapeutics, Inc.* : Applications orthopédiques du facteur de croissance recombinant dérivé des plaquettes

*Elliott Gruskin, Biomaterials, Synthes USA* : Stratégie de Synthèse pour les dispositifs de combinaison

*Marc Bohner, Dr. Robert Mathys Foundation* : Écart entre la recherche et les applications cliniques des substituts osseux

*Steven Buchman, University of Michigan* : Paradigme fructueux du financement des CMF par les NIH : améliorer la recherche translationnelle en élargissant le réseau entre les chercheurs fondamentaux et cliniques (mise sur pied efficace d'une collaboration interdisciplinaire)

### Stimulation de la réparation des os et du cartilage

*David Mooney, Harvard Engineering & Applied Science* : Matériaux pour l'angiogenèse sur demande

*Steve R. Goldring, Beth Israel Deaconess Medical Center* : Mécanisme moléculaire et cellulaire du remodelage osseux pathologique dans les états inflammatoires

*K. Schmidt-Bleek, Julius Wolff Institut and Centre for Musculoskeletal Surgery, Charité University Hospital* : Composition des cellules de la fracture initiale et hématome des tissus mous pendant la phase inflammatoire du processus de guérison

*S. Otto, Ludwig-Maximilians University and University of Munich* : Mesure de l'oxygène dans les échafaudages tridimensionnels pour l'ingénierie tissulaire de l'os

*Edward Schwarz, University of Rochester* : Remodelage d'allogreffes enduites de rAAV pour la réparation de l'appareil locomoteur

*J.E. Fong, Université McGill et Université de Montréal* : Rôle des ostéoclastes dans le contrôle des ostéoblastes

*S. Sauerbier, University Hospital Freiburg* : Cellules souches mésenchymateuses pour l'augmentation du sinus maxillaire

*D. Le Nihouannen, Université McGill et University of Würzburg* : Mise au point de matrices en brushite capables de stimuler le remodelage osseux

*F.E. Weber, University Hospital Zurich et Inion Ltd* : Une membrane de régénération osseuse guidée par un composant bioactif améliore le signalement de la BMP et fait passer le système de l'hormone natriurétique à l'état pro-ostéogénique

*Dietmar Huttmacher, Institute of Health and Biomedical Innovation, Queensland University of Technology* : Gérer les indications problématiques en chirurgie orthopédique; application de l'ingénierie tissulaire basée sur les échafaudages dans les modèles de fusion ostéo-cartilagineuse et vertébrale chez le cochon

### Réseautage dans un milieu de recherche clinicien

*Stacey Johnson, Réseau canadien de l'arthrite* : Aperçu du RCA

*Ulf Müller-Ladner, Justus-Liebig Universität Giessen* : The German Rheumatology Network

*Kenneth M.C. Cheung, The University de Hong Kong et Queen Mary Hospital* : The AO Spine Network

*Jörg Goldhahn, Schulthess Clinic et University Zurich* : The AO Osteoporosis Network

# Devenir un expert, molécule par molécule

*Les antagonistes des RAR : applications dans les traumatismes et maladies musculosquelettiques*

DANS SON NOUVEL ouvrage *Outliers*, sous-titré « The Story of Success », l'auteur Malcolm Gladwell (Le point de bascule et Intuition) déclare qu'il faut 10 000 heures, ou environ 10 ans d'expérience, pour devenir un expert de calibre international dans quelque sujet que ce soit (The Globe and Mail, 10 novembre 2008).

C'est une bonne nouvelle pour le **D<sup>r</sup> Michael Underhill** (Université de la Colombie-Britannique), qui étudie les mécanismes de base qui contrôlent la formation du cartilage et des os depuis plus d'une décennie.

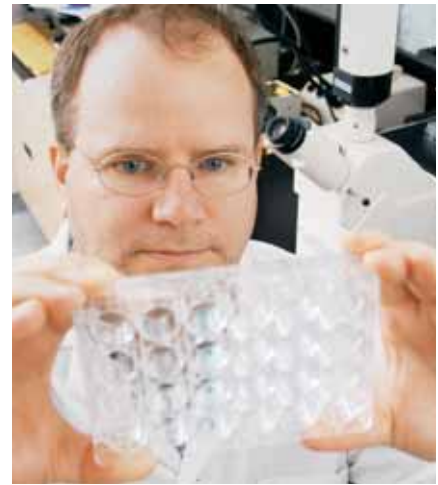
Son équipe savait que la recherche employait peu d'approches fondées sur les petites molécules pour encourager la régénération ou la réparation du cartilage et des os dans le domaine de la régénération musculosquelettique et a décidé d'explorer ces possibilités. La recherche qu'elle mène actuellement sur les antanistes (petites molécules) des récepteurs de l'acide rétinoïque (RAR) dans la formation du cartilage (chondrogenèse) et la formation des os (ostéogénèse) a été brevetée et

s'applique à un éventail de thérapies, d'instruments médicaux et de techniques d'ingénierie tissulaire.

Le D<sup>r</sup> Underhill espère que ces travaux seront bénéfiques pour les personnes atteintes d'arthrose, d'ostéoporose et de maladies osseuses. Il note que les maladies et traumatismes osseux sont une cause majeure de faiblesse et de diminution de la qualité de vie, qui représentent un lourd fardeau socioéconomique. Bon nombre de ces états entraînent une perte de cartilage ou osseuse. Son équipe repère les agents pharmacologiques qui pourraient servir à arrêter ou à renverser la progression de l'arthrite et est à la recherche d'agents qui restaureront le cartilage dans l'articulation. Les travaux du groupe ont pour but de délimiter les mécanismes de base qui contrôlent la formation des os et du cartilage et ses études lui a permis de repérer des cibles critiques pour atteindre cet objectif.

## Technologies complémentaires

L'équipe du D<sup>r</sup> Underhill a mis au point des techniques de criblage à haut rende-



Chercheur du RCA Michael Underhill

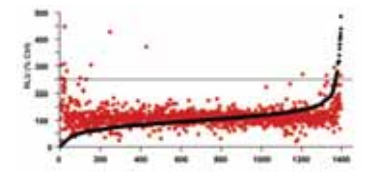
ment pour identifier les gènes, les facteurs ou les molécules qui modulent la chondrogenèse. Cet essai a été utilisé dans le cadre d'études de démonstration de principe, en collaboration avec une compagnie pharmaceutique, pour développer de petites molécules qui présentent un meilleur potentiel chondrogénétique. De plus, de petits modèles animaux de réparation osseuse et d'arthrose ont été créés pour évaluer le potentiel chondrogénétique et ostéogénétique des molécules *in vivo*. ■

Pour plus de renseignements sur les travaux du D<sup>r</sup> Underhill ou pour discuter des possibilités de licence ou de collaboration, veuillez communiquer avec **Johnathan Riley** au **(416) 586-3167**.

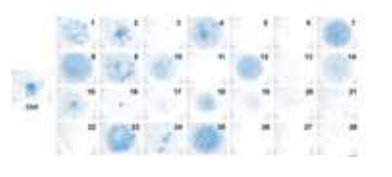
## La Science

Le groupe du D<sup>r</sup> Underhill a utilisé divers modèles *in vitro*, de culture d'organes et *in vivo* pour démontrer que l'inhibition de la signalisation par les RAR à l'aide d'antagonistes sélectifs des RAR stimule la différenciation des chondroblastes et des ostéoblastes, ce qui mène à la formation du cartilage et des os. D'autre part, les inventeurs ont approfondi leurs connaissances au sujet de l'effet des antagonistes des RAR sur la différenciation et la fonction des chondrocytes et des ostéoblastes. Par exemple, ils ont démontré que le fonctionnement des protéines morphogénétiques osseuses, qui sont principalement responsables de l'induction des os et du cartilage, découle en partie de la signalisation de l'acide rétinoïde (Hoffman et al., 2006, J. Cell Biol.). Ces études ont établi les assises de l'application clinique des antagonistes des RAR dans les domaines thérapeutiques de la formation et de la réparation du cartilage et des os.

On a criblé les composants à l'aide d'un gène rapporteur sensible à la chondrogenèse.



On a effectué un criblage plus approfondi des composants positifs pour évaluer leur capacité à stimuler la formation du cartilage dans le cadre d'un essai de coloration par le Bleu Alcian.



On a criblé de petites molécules pour identifier les composants dont l'activité stimule le cartilage (pro-chondrogénétique). On a criblé les composants à l'aide d'un gène rapporteur sensible à la chondrogenèse (encadré du haut, diamant noir) puis on a effectué un criblage plus approfondi des composants positifs pour évaluer leur capacité à stimuler la formation du cartilage dans le cadre d'un essai de coloration par le Bleu Alcian (encadré du bas). Ces criblages ont permis d'identifier 21 nouveaux composants à activité pro-chondrogénétique.

# Conférence scientifique annuelle 2008

*La Conférence scientifique annuelle de cette année, qui s'est déroulée du 16 au 18 octobre 2008 dans la ville la plus multiculturelle du Canada, a réuni un groupe de délégués de calibre tout aussi international. Des invités du Mexique, de Dubay, de l'Allemagne et du Japon ont participé à des réunions productives avec les membres du RCA dans le but d'établir de futures collaborations.*



April Elliott, Alberta Children's Hospital



Brian Feldman et Tom Appleton au petit-déjeuner de mentorat



Démonstration avec John Coderre et Dawn Richards



Antonio Cabral, Tatianna Rodrigues, Enrique Faugier du Mexique et Masaki Noda du Japon



Foire aux questions pendant la tribune



Peter Chira, Stanford University



Danseurs de l'Ontario School of Ballet



Kevin MacDonald du BMS et Carol Terry du UCB



Laurie Horricks et Jennifer Stinson, Sick Kids Hospital



Cathy Leibman et Humeira Badsha du Emirates Arthritis Foundation avec Claire Bombardier du RCA

# Prix et honneurs

Félicitations aux membres du RCA suivants :



Dr Ed Keystone



Dr Anthony Russell

Les **D<sup>rs</sup> Ed Keystone et Anthony Russell** ont tous deux été nommés maîtres de l'American College of Rheumatology à la réunion de l'ACR, qui s'est déroulée du 24 au 29 octobre 2008 à San Francisco. La reconnaissance du titre de Master of the American College of Rheumatology est l'un des plus insignes honneurs décernés par l'organisme.



Dr Robin Poole

Le **D<sup>r</sup> Robin Poole** est le premier récipiendaire du Prix du champion des consommateurs, qui est décerné par le Conseil consultatif auprès des consommateurs du RCA. Ce prix, qu'il a reçu à la Conférence scientifique annuelle du RCA de 2008, reconnaît et honore sa promotion sans relâche du rôle des consommateurs dans la recherche.



M. Jean Légaré



Mme. Cheryl Koehn

Deux anciens présidents du Conseil consultatif auprès des consommateurs ont récemment été reconnus pour leur plaidoyer en faveur d'une recherche plus poussée sur l'arthrite. **Monsieur Jean Légaré** a reçu un doctorat honorifique de l'Université Laval et **Madame Cheryl Koehn** a reçu le premier prix National Health Innovation Patient Advocacy Award, décerné par BIOTECCanada et UCB Pharma, pour ses travaux de défense d'intérêts des patients.



Dr<sup>e</sup> Dianne Mosher

La **D<sup>re</sup> Dianne Mosher**, coprésidente de l'Alliance pour le programme canadien de l'arthrite, a reçu le prix de rhumatologue émérite de l'année qui est décerné par la Société canadienne de rhumatologie, pour ses travaux de défense d'intérêts dans le domaine de l'arthrite. ■



CANADIAN ARTHRITIS NETWORK | LE RÉSEAU CANADIEN DE L'ARTHRITE

Aujourd'hui, la recherche en arthrite :: Demain la cure

Le Réseau canadien de l'arthrite (RCA) est financé par le Programme des réseaux de centres d'excellence ([www.nce.gc.ca](http://www.nce.gc.ca)). Le RCA, qui œuvre à l'avènement d'un « monde sans arthrite », tente de mettre les principaux chercheurs du Canada en relation avec des partenaires qui les aideront à concrétiser les connaissances et les innovations, de manière à rehausser la qualité de vie des personnes atteintes de l'arthrite et à réduire le fardeau personnel, sociétal et économique de la maladie, tout en favorisant la croissance de l'économie canadienne.

Claire Bombardier, M.D., FRCPC  
Monique Gignac, Ph.D.  
Codirectrices scientifiques

Johnathan Riley, M.G.S.S.  
Directeur général

Veillez adresser toutes les requêtes concernant le bulletin *Conjunctions* à Stacey Johnson, Directrice des communications, à l'adresse [sjohnson@arthritisnetwork.ca](mailto:sjohnson@arthritisnetwork.ca).

Réseau canadien de l'arthrite  
522, avenue University, bureau 1002  
Toronto (Ontario) Canada M5G 1W7  
Tél : 416-586-4770  
Télé : 416-586-8395  
[www.arthritisnetwork.ca](http://www.arthritisnetwork.ca)



Membre des Réseaux de centres d'excellence

## Nouvelle publication



Le Conseil consultatif auprès des consommateurs du RCA a publié le *Guide à l'intention des chercheurs et des consommateurs : participation des consommateurs aux projets de recherche* pour établir des directives efficaces et uniformes pour les rapports constructifs entre les consommateurs et les chercheurs. Ce livret décrit les paramètres relatifs au consensus sur les renseignements essentiels concernant le projet, fournit des exemples de la manière dont les consommateurs contribuent aux projets de recherche et résume les exigences particulières des consommateurs (notamment leurs besoins liés à la santé), entre autres. Vous pouvez le télécharger à partir de la page Consommateurs dans le site Web du RCA ou obtenir un exemplaire imprimé auprès du bureau. ■

## Appel à tous les laboratoires de l'industrie

suite de la page 3

Le RCA fera parvenir les demandes qualifiées aux représentants de l'industrie à la date limite pour les demandes – le 15 février 2009 – et chaque laboratoire pourra ensuite sélectionner et évaluer les candidats avec qui il souhaite travailler. Les étudiants enrichissent leur expérience estivale en remettant un rapport écrit au RCA et doivent assister à la Conférence scientifique annuelle du RCA, qui se déroulera à l'automne 2009.

Si vous désirez obtenir plus de renseignements au sujet du programme de formation d'été en entreprise du RCA, veuillez visiter [www.arthritisnetwork.ca](http://www.arthritisnetwork.ca) et cliquer sur *Programmes de formation* ou communiquer avec **Joanne Wright** au (416) 586-4800, poste 4798 ou à [jwright3@mtsina.on.ca](mailto:jwright3@mtsina.on.ca).