



L'imagerie des poussières d'étoiles

L'orbite de Mars a récemment amené la planète rouge à sa distance la plus rapprochée de la Terre depuis 60 000 ans.

PASSANT À 55,76 MILLIONS DE kilomètres de la Terre, Mars brille dans le ciel de la nuit. Les lumières étincelantes dans le ciel sont aussi fascinantes pour nous qu'elles l'étaient pour les Hommes de la préhistoire et pour les peuples des anciennes civilisations tels les Babyloniens, les Égyptiens et les Chinois. L'astronomie a attiré plusieurs scientifiques dont David Holdsworth; ce dernier a obtenu une maîtrise en astronomie avant de décider de changer d'orientation, passant de l'observation de l'infiniment grand, le ciel, à l'observation de l'infiniment petit, un groupe de cellules.

Quand il étudiait à l'université de Toronto, le Dr Holdsworth s'est rendu compte que plusieurs grandes questions en astronomie avaient été résolues, alors qu'en médecine plusieurs restaient sans réponse. Il était facile d'orienter ses connaissances en imagerie du ciel vers l'imagerie médicale. Son doctorat en biophysique médicale l'a amené à l'imagerie cardiovasculaire et à la biomécanique vasculaire, puis à un poste de scientifique aux Imaging Research Laboratories du Robarts Research Institute de London en Ontario. Il est aussi professeur au département de radiologie diagnostique et de médecine nucléaire, et celui de biophysique médicale et de génie biomédical de l'université de Western Ontario (UWO).

Table des matières

1. L'imagerie
3. La discopathie dégénérative
4. Frontiers
6. Les personnes atteintes d'arthrite
7. La recherche médicale appliquée
8. Les implications d'arthrite
9. Personnel hautement qualifiée
10. Ascension rapide
11. Étoiles en devenir
12. Nominations
12. Le RCA présent



CPimages / S. Martin

De gauche à droite : Dr David Holdsworth, David McErlain, Danika Batiste

Même s'il a commencé sa carrière en travaillant en imagerie cardiovasculaire, plusieurs des techniques qu'il s'efforçait de mettre au point avaient des applications pour les maladies de l'appareil locomoteur. Le Dr Holdsworth utilise l'imagerie tridimensionnelle, incluant la tomographie aux rayons X assistée par ordinateur, pour évaluer les changements dans le cartilage articulaire et dans l'os sous-chondral durant les premières phases de l'arthrose. Il travaille aussi à mettre au point de nouvelles techniques d'imagerie par résonance magnétique (IRM) à haute résolution et de fusionnement d'images tridimensionnelles.

Des collaborations avec des experts à l'UWO en biologie du squelette, comme le Dr Jeff Dixon, ont mené le Dr Holdsworth à entrer en contact avec des chirurgiens orthopédistes, soit le Dr Robert Bourne

et feu la Dr^e Alexandra Kirkley, qui se spécialisaient dans la médecine sportive. Le Dr Holdsworth n'a pu résister à leur intérêt pour les applications de l'imagerie en arthrite. L'orientation multidisciplinaire du Réseau encourageant la participation de chercheurs de différents domaines a fait que son manque d'expérience en travaux liés à l'appareil locomoteur n'a pas été un désavantage pour lui.

Le Dr Holdsworth travaille actuellement à la mise au point de techniques avancées d'imagerie, comme par exemple l'IRM à haute résolution et la tomographie à haute résolution assistées par ordinateur, lesquelles sont utilisées sur des modèles animaux. Grâce au RCA, son programme a formé de nombreux jeunes scientifiques et a entretenu leur intérêt pour la recherche et la médecine. Ainsi, Kevin Saidi a complété

sa maîtrise en travaillant sur l'utilisation de l'IRM et de la tomographie pour des recherches sur le genou : son objectif était de mettre au point des techniques de diagnostic sensibles pouvant dépister les premières phases de l'arthrose. Il a terminé ses études de médecine et s'intéresse à l'orthopédie et à la médecine sportive. Il est retourné à London pour y faire sa résidence; le D^r Holdsworth espère travailler à nouveau avec lui.

Danika Batiste, récipiendaire d'une bourse de formation du RCA, est aussi l'une des étudiantes du D^r Holdsworth. Elle termine actuellement sa maîtrise et travaille sur l'utilisation de l'IRM et de la tomographie par ordinateur sur un modèle-lapin présentant une arthrose. Son travail, financé par le RCA, a été fait en collaboration avec une équipe plus vaste. La D^{re} Sheila Laverty, membre du Réseau et professeure de médecine vétérinaire à l'Université de Montréal, a préparé un modèle animal présentant l'arthrose à partir duquel les spécimens étudiés ont été dérivés. Le travail d'imagerie a été fait au Robarts Research Institute de London par le D^r Stuart Foster, membre du Réseau et physicien médical, qui est professeur à l'Université de Toronto. Le D^r Holdsworth travaille actuellement à analyser les données en compagnie du D^r Colin Webber, membre du Réseau et lui aussi physicien médical, qui est professeur à l'Université McMaster.

Lors d'un événement du Réseau, le D^r Holdsworth a rencontré le D^r James (Jim) Henry, membre du réseau, directeur du département de physiologie et de pharmacologie à l'UWO. Le D^r Henry lisait la présentation par affiches de Danika Batiste sur la micro-imagerie. S'ensuivit une discussion sur l'utilisation de la technique de Mme Batiste sur un autre modèle animal; cela les a menés à élaborer un projet pour lequel ils ont fait une demande à la Nouvelle équipe émergente (NEE) afin d'obtenir une subvention de recherche sur l'arthrose offerte par le biais de l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite ainsi que du RCA. David McErlain s'est récemment joint à ce groupe tout en terminant sa maîtrise; il travaille sur l'amélioration de la micro-imagerie par tomodensitométrie réalisée

sur un modèle-rat présentant l'arthrose.

Un des projets du D^r Holdsworth consiste en la mise au point de systèmes de tomographie à haute résolution assistée par ordinateur pouvant être utilisés sur des échantillons de tissu ou sur de petits animaux. Au cours des dernières années, l'échange technologique a été au centre d'une étroite collaboration, pour les besoins de ce projet, avec Enhanced Vision Systems (EVS) de London en Ontario, entreprise fondée par un ancien étudiant en génie de l'UWO, Mike Thornton. Le D^r Holdsworth a été l'un des scientifiques fondateurs de cette entreprise qui fabrique de l'équipement de tomographie assistée par ordinateur. En novembre 2002, EVS a été achetée par General Electric Medical Systems, et les produits qu'elle fabrique sont maintenant vendus à travers l'Amérique du Nord.

Le progrès réalisé au cours des 10 dernières années dans le domaine de l'imagerie a permis de nouvelles possibilités; ainsi, on a pu observer un changement radical relativement à ce qui est maintenant réalisable. Le D^r Holdsworth a mis au point des techniques qui pourraient bientôt mener à la conception d'outils pouvant être utilisés dans les travaux cliniques et précliniques portant sur des animaux. C'est une percée significative puisque les techniques utilisées à l'occasion d'études précliniques sur des échantillons de tissu ne peuvent pas toujours être appliquées dans des études cliniques sur des personnes. De plus, il existe plusieurs types d'applications pour ce type d'imagerie dans la mise au point de nouveaux produits pharmaceutiques. Il offre, en effet, la possibilité de montrer comment un nouveau médicament agit sur la progression de l'arthrose.

Le D^r Holdsworth voit l'avenir avec optimisme. Il est maintenant possible de sonder par imagerie médicale des particules aussi petites qu'un amas de cellules, et il aimerait bien être capable de voir par imagerie une seule cellule considérée dans un être vivant. Il est parti de l'exploration de l'infiniment grand en astronomie pour en arriver à l'exploration de l'infiniment petit, quelques cellules. Cependant, explique-t-il, « Notre planète et tous les êtres qui y vivent sont composés d'éléments chimiques qui ont été éjectés d'une étoile qui a explosé à la fin de sa vie. Nous sommes faits de poussières d'étoiles. Il y a autant de mystère dans nos cellules qu'il y en a dans les étoiles ». ■

« Il y a autant de mystère dans nos cellules qu'il y en a dans les étoiles. »

Conférence scientifique annuelle du Réseau canadien de l'arthrite

Les chercheurs et les cliniciens du monde de l'arthrite se réuniront à Montréal du 13 au 15 novembre à l'occasion de la Conférence scientifique annuelle du Réseau canadien de l'arthrite. Le programme de cette conférence satisfait les intérêts de tous, tant le tout nouveau stagiaire que le chercheur le plus expérimenté.

Les personnes travaillant pour les sociétés pharmaceutiques et biotechnologiques auront aussi l'occasion d'assister aux présentations sur la recherche financée par le Réseau canadien de l'arthrite (RCA) et de rencontrer les chercheurs. L'étendue de cette recherche va de la table de travail au chevet des malades. De plus, des ateliers auront lieu sur les relations avec les médias, la rédaction de propositions de recherche adressées au RCA, la commercialisation de la propriété intellectuelle et la planification de carrière pour les stagiaires.

Voici certains des conférenciers internationaux qui participeront à la conférence :

D^{re} Linda Sandell, Washington University School of Medicine
Biologie cellulaire de l'arthrite : la réponse des chondrocytes aux blessures
D^r Matt Liang, Harvard Medical School
Essais cliniques mis sur pied à l'initiative des chercheurs : trop peu, trop tard et du risque en plus
D^r Chris Evans, Harvard Medical School

La thérapie génique pour traiter la polyarthrite rhumatoïde
D^r Hari Reddi, Université de Californie à Davis
La régénération des cartilages articulaires : les signaux, les cellules embryonnaires et les canevas de soutien
D^r Jim Witter

U.S. Food and Drug Administration
Comment les nouvelles technologies peuvent influencer sur la mise au point de médicaments contre l'arthrite

Ne manquez pas cette chance unique. Consultez notre site Web à l'adresse www.arthritisnetwork.ca pour vous inscrire.

Le mystère de la discopathie dégénérative

La colonne vertébrale est un agencement merveilleusement bien conçu d'os qui supportent la tête et le corps, tout en permettant la réalisation de nombreux mouvements gracieux.

UN TYPE DE CARTILAGE FLEXIBLE, le disque intervertébral, intercalé entre chacun des 24 os supérieurs de la colonne vertébrale, agit tel un joint flexible ou un amortisseur de choc. Un traumatisme, une infection, une blessure ou le vieillissement peuvent parfois causer le dessèchement, le durcissement ou même la rupture des disques, causant ainsi de la douleur puisque les nerfs de la colonne vertébrale deviennent exposés ou sont comprimés par les disques. Cette affection est nommée discopathie dégénérative.

Contre cette maladie, les médecins prescrivent des médicaments anti-inflammatoires qui calment la douleur; les chiropraticiens effectuent des manipulations sur les articulations et, avec les physiothérapeutes, prescrivent de la rééducation par l'exercice. Les chirurgiens pratiquent de nombreuses interventions, incluant l'enlèvement de parties endommagées du disque ou la fusion de segments adjacents. Toutefois, jusqu'à ce jour, personne n'a été en mesure de prévenir la discopathie dégénérative ou de réparer un disque une fois la dégénérescence commencée; or, trois chercheurs du RCA tentent actuellement de trouver une façon de réparer ces disques.

Mark Erwin est un ancien champion canadien de natation qui a déjà eu des maux de dos. Ce sont les traitements efficaces prodigués par un chiropraticien, pour vaincre ses douleurs continues au dos et au cou, qui l'ont poussé à devenir chiropraticien. Les épineux problèmes cliniques rencontrés chez ses patients atteints de discopathie dégénérative ont attisé son intérêt pour la recherche. Tandis qu'il travaillait à sa maîtrise à l'université de Toronto, il a réalisé que le génie tissulaire pouvait être la solution pour le traitement de la discopathie dégénérative. Il a donc décidé de se diriger vers un programme de doctorat et d'y creuser ses sujets d'intérêt en recherche.

Certaines espèces animales ne peuvent être atteintes de discopathie dégénérative et, chez ces espèces, les cellules notocordes, cellules spécialisées se trouvant dans les disques, ne sont pas atteintes. La discopathie dégénérative survient chez les espèces qui voient leur nombre de cellules notocordes diminuer tôt au cours de leur vie. Le projet de Mark Erwin a pour but d'évaluer si les

cellules notocordes jouent un rôle central de protection en permettant aux disques de se maintenir en fonction.

Quand le premier directeur de thèse de doctorat de Mark Erwin, le D^r Paul Salo, a quitté Toronto pour accepter un poste à l'Université de Calgary, il a présenté Mark à son successeur, le D^r Rob Inman, membre du Réseau. Accepter le rôle de directeur de recherche a été une décision importante pour le D^r Inman, car ses travaux de recherche portent plutôt sur l'inflammation. En plus de travailler comme



De gauche à droite : D^r Rob Inman et Mark Erwin

chercheur-clinicien au Toronto Western Hospital, le D^r Inman est professeur de médecine et d'immunologie à l'université de Toronto. Il explique : « La discopathie dégénérative est la cause la plus fréquente de maux dans le bas du dos et de l'incapacité qui en résulte. Pour ce qui est de l'aspect cellulaire, c'est un mystère. Les disques ont une structure cellulaire et tissulaire comparable à celle des articulations. Le processus fondamental menant à l'apparition de la discopathie dégénérative peut vraisemblablement être appliqué à d'autres types d'arthrites. »

Il y a un an, Mark Erwin et le D^r Inman ont invité la D^{re} Jane Aubin, membre du Réseau, à se joindre à leur projet. La D^{re} Aubin, professeure à l'université de Toronto, est spécialiste en génétique moléculaire et médicale. Ayant déjà collaboré avec elle sur un autre projet, le D^r Inman a réalisé que ses habiletés cadraient bien avec le projet de Mark Erwin. La D^{re} Aubin dit : « Mon laboratoire disposait de modèles et d'une expertise pouvant apporter une approche

différente au projet. Aucun d'entre nous n'aurait pu entrer en interaction avec les autres dans un tel projet sans le Réseau. »

Mark Erwin étudie le rôle des cellules notocordes dans la santé d'une population locale de chondrocytes. Il a pu isoler de petites molécules, produites par les cellules notocordes, qui facilitent l'activité métabolique des chondrocytes, ces dernières formant la matrice qui permet de garder le disque en santé. La compréhension de ce qui sous-tend la dégénérescence des disques du point de vue cellulaire et



De gauche à droite : Dominic Falconi et D^{re} Jane Aubin

biochimique s'est faite lentement puisque les tissus forment un domaine difficilement accessible. La création d'un modèle animal approprié a constitué une percée importante, et la compréhension du rôle de protection que jouent les cellules notocordes chez certaines espèces pourrait être un important pas vers la définition des facteurs pouvant aider les humains.

Il s'agit d'un progrès, notamment pour la discopathie dégénérative, mais cela illustre également les immenses possibilités qu'ouvre l'utilisation de modèles animaux de maladies humaines, et de méthodes à la fine pointe de la protéomique, pour aborder un problème clinique immensément important. La biologie de la discopathie dégénérative a donné du fil à retordre à la recherche, à cause de l'inaccessibilité de l'organe cible. Le pendant canin de la maladie, outre le fait qu'il imite le changement structurel du disque intervertébral humain, fournit également une preuve cruciale de l'existence d'une origine génétique de la discopathie

continué sur page 4

La discopathie dégénérative

suite de la page 3

dégénérative. Ce projet illustre la capacité des méthodes de la science fondamentale à élucider des problèmes cliniques complexes, notamment ceux qui se sont révélés insolubles pour l'investigation clinique.

Les chercheurs ont fait une demande de traité de collaboration en matière de brevet au titre de l'observation scientifique selon laquelle les cellules notocordes synthétisent des facteurs trophiques qui semblent activer des gènes des chondrocytes et jouer un rôle important dans la structure et le bon fonctionnement des disques. La demande de brevet a été facilitée par le University Health Network, et le Réseau canadien de l'arthrite aide à la commercialisation de cette découverte.

La culture de travail en collaboration qui règne dans le Réseau a aidé à faire avancer ce projet. En février dernier, Mark Erwin a fait une présentation sur ses découvertes à la conférence de la Société de recherche orthopédique. Le Dr Salo, son ancien directeur de recherche, et la Dr^e Aubin étaient tous deux présents à la conférence. À l'occasion d'un déjeuner-rencontre durant la conférence, en compagnie du Dr^e Tineke Meijers, directrice exécutive de

Recherche et Développement du Réseau, ils ont discuté des prochaines étapes de ce projet. Le Dr Salo ne fait pas encore partie des chercheurs du projet, mais il a participé en donnant des conseils et en révisant des articles; le groupe espère pouvoir éventuellement collaborer plus étroitement.

Après cette présentation, Mark Erwin en a fait une autre devant des membres du RCA à Toronto. Il a ensuite décroché une subvention pour un projet spécial, mené en collaboration avec les Dr^s Aubin et Inman, qui lui permettra de tester les facteurs trophiques synthétisés par les cellules notocordes sur des cellules humaines, et de peaufiner sa théorie sur la nature des gènes qui sont activés par ces facteurs. Cette recherche nécessite le séquençage de peptide par spectrométrie de masse afin de déterminer l'identité des facteurs concernés; elle nécessite aussi d'autres expériences visant à déterminer les facteurs qui sont actifs et leur efficacité potentielle sur les cellules humaines. Cette recherche permet d'espérer la mise au point de nouvelles options thérapeutiques pour le traitement de la discopathie dégénérative et peut-être d'autres formes de déficience des chondrocytes et de dégénérescence matricielle.

Lorsque Mark Erwin aura terminé son doctorat, il fera du travail post-doctoral au laboratoire de la Dr^e Aubin. Ce travail sera

subventionné par une bourse de recherche offerte grâce à un partenariat entre les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et l'Ontario Chiropractic Association (OCA), ce qui a permis de lui attribuer un poste de directeur de recherche principal. Le soutien financier de l'IRSC et de l'OCA, en plus du soutien en matière de perfectionnement professionnel assuré par le Dr Allan Gotlib, Coordinateur des programmes de recherche de l'Association chiropratique canadienne, ont donné à Mark l'occasion d'approfondir sa recherche.

Il y a très peu de chiropraticiens qui font ce type de recherche, et c'est aussi nouveau que de la recherche dans ce domaine soit faite dans un contexte multidisciplinaire. Mark dit : « Le travail avec Jane et Rob se fait parfaitement. Ce projet est quelque chose de nouveau pour eux, mais il met à contribution l'expertise de Jane sur les cartilages et celle de Rob sur l'immunologie et la rhumatologie. En joignant ces atouts, nous pouvons créer un nouveau domaine d'expertise. À plusieurs égards, ce projet de recherche est un peu comme nager dans une équipe de relais. Tout le monde nage mieux au sein d'une équipe de relais. Nous dépendons des autres membres de l'équipe et nous relevons le défi parce que nous croyons les uns en les autres. » ■

Conférence sur les perspectives médicales « Frontiers » en matière de maladies articulaires inflammatoires

Les gens croient habituellement que l'espace est la frontière ultime, le dernier territoire non exploré.

PLUSIEURS D'ENTRE NOUS SE demandent ce qui s'y trouve et, maintenant que l'Homme a marché sur la lune, nous voulons aller à des endroits où personne n'est allé auparavant, que ce soit Mars, la Voie lactée ou même plus loin. En mai prochain, 200 personnes se réuniront à Toronto pour explorer un autre horizon à l'occasion de la Conférence sur les perspectives médicales « Frontiers » en matière de maladies articulaires inflammatoires. En fait, cette frontière est très près de chez nous, sur Terre, et on l'explore principalement dans un laboratoire. Cette conférence est un événement important qui tracera la voie à suivre pour la recherche menée au Canada sur les maladies articulaires inflammatoires.

La polyarthrite rhumatoïde (PR) frappe

un Canadien sur cent, touchant deux fois plus de femmes que d'hommes. C'est une maladie débilitante, caractérisée par une inflammation de la membrane bordant les articulations. La cause est inconnue mais la maladie est sous-tendue par une réponse anormale du système immunitaire de l'organisme, lequel attaque et endommage les articulations saines.

Les spondyloarthropathies représentent une famille de maladies comprenant la spondylarthrite ankylosante et le rhumatisme psoriasique. Ces maladies peuvent être aussi courantes que la PR. Ces deux formes d'arthrite chronique peuvent aussi être présentes chez les enfants.

Les traitements actuels contre ces maladies articulaires inflammatoires compren-



Dr^r Hani El-Gabalawy

ent des médicaments anti-inflammatoires qui réduisent l'inflammation et la douleur, des agents antirhumatismaux à action lente qui ralentissent la progression des dommages causés aux articulations, les corticostéroïdes qui réduisent l'inflammation, et les produits biologiques, la dernière

génération de médicaments, qui bloquent les molécules messagères participant au processus inflammatoire. Tous ces médicaments atténuent les symptômes mais ne guérissent pas. La conférence du mois de mai prochain représentera un pas important vers une convergence de la recherche sur le dépistage précoce et sur les traitements efficaces et rapides des maladies articulaires inflammatoires.

Le Réseau canadien de l'arthrite (RCA) a mis au point une stratégie pour déterminer la direction à prendre ainsi que les priorités relativement à la recherche à venir sur l'arthrite. La Conférence de consensus sur l'arthrose, qui a eu lieu en 2002, a rassemblé un large éventail d'intervenants en arthrose et a défini un tracé de route pour la recherche sur l'arthrose au Canada. Un partenariat conclu avec l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite (IALA) a fait presque doubler le financement de la recherche sur l'arthrose, le faisant passer à 5,5 millions de dollars sur cinq ans.

Le Dr Robin Poole et la Dre Jane Aubin, codirecteurs scientifiques du RCA, Chris Nelson, président du RCA, Denis Morrice, président de la Société d'arthrite (SA), et le Dr Cy Frank, directeur scientifique de l'IALA, ont voulu tirer parti du succès obtenu par le modèle de la recherche sur l'arthrose qui a propulsé l'arthrose à l'avant plan et a mené à une injection de nouvelles ressources. Ils ont invité les Drs Hani El-Gabalawy et Rob Inman, membres du Réseau, à présider le comité directeur de cette conférence de consensus qui tracera les lignes directrices pour la recherche scientifique sur les maladies articulaires inflammatoires au Canada.

Le Dr El-Gabalawy, chercheur-clinicien, est devenu l'année dernière le co-meneur du thème diagnostics et thérapeutiques du Réseau. Il est professeur à l'université du Manitoba et vient d'être choisi pour être titulaire d'une chaire fondée en recherche rhumatologique. Le Dr Inman, également chercheur-clinicien, travaille au Toronto Western Hospital où il dirige le Arthritis Centre of Excellence. Il est professeur de médecine et d'immunologie à l'université de Toronto et il joue un rôle d'avant-plan au sein du Réseau pour ce qui est de la recherche sur l'inflammation.

En plus du Réseau et de la Société d'arthrite, les Instituts de recherche en santé du Canada, la Société canadienne de rhumatologie et l'Alliance canadienne des arthritiques sont des partenaires pour cette conférence. Tous partagent la même vision, soit d'améliorer les soins et les issues thérapeutiques pour les Canadiens atteints d'arthrite; cet objectif comprend un accès



Dr Rob Inman

adéquat aux soins médicaux professionnels et aux médicaments pouvant protéger les articulations s'ils sont pris assez tôt dans le cours de la maladie.

La première tâche dans la planification de la conférence a été de se prononcer sur sa portée; celle-ci a été définie comme visant toutes les formes de maladies articulaires inflammatoires. L'intitulé « Frontiers » exprime bien le rôle de cette conférence qui est de définir l'horizon de la recherche sur les maladies articulaires inflammatoires. Tel que mentionné précédemment, les trois sous-thèmes de la conférence sont la polyarthrite rhumatoïde, les spondyloarthropathies et l'arthrite chronique juvénile. Ces maladies rhumatismales chroniques présentent toutes des manifestations cliniques différentes; toutefois, certains des nouveaux agents biologiques se sont avérés efficaces pour plusieurs de ces maladies, ce qui semble montrer qu'il existe des mécanismes biologiques communs à toutes ces atteintes.

Le premier jour de la conférence mettra en vedette les consommateurs qui auront l'occasion de discuter du programme de recherche. Des sessions plénières auront lieu le deuxième jour, au cours desquelles des conférenciers canadiens et internationaux présenteront les nouveautés en matière de recherche sur l'arthrite inflammatoire. Toutes les présentations seront données en langage non spécialisé.

Voici certains des conférenciers qui ont déjà confirmé leur présence :

- le Dr Peter Lipsky, directeur du National Institute of Arthritis, Musculoskeletal and Skin Diseases (NIAMS) aux National Institutes of Health à Bethesda au Maryland;
- le Dr Wim van den Berg, professeur de rhumatologie expérimentale à l'université de Nijmegen aux Pays-Bas;
- le Dr Steffen Gay, de la division de rhumatologie à l'hôpital universitaire de Zürich, en Suisse, et directeur du

Centre collaborateur de l'OMS pour la Biologie moléculaire et les nouvelles stratégies thérapeutiques pour les maladies rhumatismales.

Les organisateurs souhaitent la bienvenue à l'industrie pharmaceutique et biotechnologique. Plusieurs des objectifs de ces industries se recoupent avec ceux de la conférence, soit le diagnostic précoce et précis et l'accès approprié aux nouveaux traitements. Les organisateurs prévoient que des agences gouvernementales, provinciales et fédérales, participeront à la conférence.

Traditionnellement, le Canada a joué un rôle de meneur pour l'étude et le traitement des maladies rhumatismales. Il y a au Canada des facteurs distinctifs permettant de mener des études de grande envergure; en effet, la population est moins nombreuse qu'aux États-Unis, il y a un seul système de santé et l'esprit de collaboration y est très fort. Les organisateurs ont aussi une perspective externe. Ainsi, quand on étudie la génétique relative aux

Cette conférence est un événement important qui tracera la voie à suivre pour la recherche menée au Canada sur les maladies articulaires inflammatoires.

maladies articulaires inflammatoires, aucune population n'est assez importante pour répondre aux questions clés de la susceptibilité génétique. Le partage d'information entre les chercheurs du Canada, des États-Unis et de l'Europe sera donc important pour faire avancer la recherche.

La conférence du mois de mai déterminera les questions devant être étudiées par la recherche sur les maladies articulaires inflammatoires et ne manquera pas d'entraîner le dépôt de demandes de subventions de recherche. On estime qu'un financement total allant jusqu'à 1 million de dollars par année sur une période de cinq ans sera disponible pour des projets multidisciplinaires majeurs menés dans un cadre de collaboration.

Pour de plus amples renseignements sur la conférence « Frontiers », communiquez avec Sharon McConnell de la Société d'arthrite en composant le numéro suivant : 416-979-3353, poste 322 ou en écrivant à l'adresse smcconnell@arthritis.ca ■

Les personnes atteintes d'arthrite font la différence au RCA

L'arthrite fait mal. Elle prive les personnes qui en sont atteintes d'énergie, en plus de les empêcher de travailler et de prendre plaisir à la vie.

PERSONNE SE SAIT CELA MIEUX que les personnes atteintes d'arthrite qui forment le conseil consultatif auprès des consommateurs du Réseau canadien de l'arthrite (RCA). Le conseil est un atout précieux, ses membres permettant de donner à cette maladie un visage humain. Les membres rappellent aux scientifiques que la recherche sur l'arthrite n'est pas uniquement une question de génétique, de biochimie ou de restauration articulaire, mais qu'elle doit aussi chercher à libérer les patients de leur souffrance et du fardeau que leur impose la maladie.

La mise sur pied du conseil a été le premier pas de la participation des consommateurs dans la recherche sur l'arthrite, et cette participation s'avère particulièrement efficace. Des consommateurs siègent à tous les comités du Réseau, en plus de participer aux processus d'examen par les pairs qui prennent les décisions sur le financement de la recherche. Ils sont bien documentés et ont beaucoup de jugement, non seulement en science, mais aussi relativement à l'efficacité de leur engagement. Cheryl Koehn, coprésidente du conseil, dit : « Je crois que nous sommes écoutés. De plus, on pourrait affirmer que la Société d'arthrite et les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) font un travail plus ciblé parce que le Réseau canadien de l'arthrite réalise le travail nécessaire au sein de la communauté. »

Un excellent exemple de l'efficacité de la participation des consommateurs est la Conférence de consensus sur l'arthrose qui a eu lieu au printemps 2002. Les intervenants du monde de l'arthrite s'y sont rassemblés pour déterminer la voie à suivre pour la recherche sur l'arthrose. Les consommateurs ont insisté sur le fait qu'il faille trouver les causes et les traitements de la douleur et de la fatigue, les deux symptômes les plus importants de la maladie. Quand il a fallu établir les priorités de la recherche, la douleur et la fatigue étaient aux premiers rangs. Le Réseau a alors formé un partenariat avec l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite, ce qui lui a permis de presque doubler le financement disponible pour la recherche sur l'arthrose. Le financement sera disponible par le biais des subventions de la Nouvelle

équipe émergente (NEE), et l'une de ces subventions sera attribuée à la recherche dans le domaine de la douleur et de la fatigue liées à l'arthrose.

Les membres du conseil siègent aux groupes d'experts qui sont responsables de l'examen par les pairs des demandes de financement pour la recherche. Selon Cheryl Koehn, « le travail n'est pas facile. La procédure de prise de décision est complexe et la terminologie est intimidante. »



Cheryl Koehn

« Nous avons gagné en crédibilité aux yeux des chercheurs, ce qui fait que nous pouvons maintenant avoir notre mot à dire. »

Les membres du conseil se préparent eux-mêmes, en plus de former et d'encadrer d'autres consommateurs pour leur permettre d'apporter une contribution importante; ce faisant, ils les aident à élever leur niveau de connaissance scientifique. Ils possèdent un niveau d'expertise que la moyenne des consommateurs n'ont pas, car leur travail au sein du Réseau les a amenés à connaître le fonctionnement des études de recherche.

Le conseil a préparé un manuel d'orientation pour les nouveaux membres, celui-ci servant de modèle pour d'autres organismes comme l'IRSC. L'expérience que les consommateurs ont acquise grâce au Réseau,

les défis auxquels ils ont fait face dans un domaine autre que la recherche ou l'activité des groupes de consommateurs, ainsi que les excellentes discussions auxquelles les différentes parties ont pris part, ont été mis à profit pour venir en aide à d'autres organismes.

Les membres du conseil sont actifs, partageant leur expérience et leurs connaissances. Ils ont aidé à orienter les consommateurs pour qu'ils participent au groupe de révision de la Société d'arthrite. Une des membres du conseil a travaillé de près avec Santé Canada, menant des consultations auprès des intervenants pour réviser la monographie d'un produit qui décrit son utilisation, les mises en garde et les contre-indications le concernant. Elle a aidé Santé Canada à définir le contenu de ce document, qui doit paraître pour six classes de médicaments, incluant le méthotrexate, un médicament prescrit pour les adultes atteints de polyarthrite rhumatoïde. Sa contribution concernant le besoin pour les consommateurs que les renseignements accompagnant leur prescription soient écrits en langage simple a aidé Santé Canada à trouver le bon ton pour ce document de façon à ce qu'il soit plus facile à comprendre par ces derniers.

Le conseil a eu son mot à dire sur le plan des politiques nationales en matière de prescription de médicaments. En effet, le conseil a pris part à des consultations avec Santé Canada sur le processus d'examen commun des médicaments et, en partenariat avec l'Alliance canadienne des arthritiques (ACA), a pris part aux discussions sur des sujets relatifs à la prescription de médicaments aux niveaux fédéral et provinciaux. Les membres du conseil, conjointement avec d'autres groupes de consommateurs comme l'ACA, ont pris part activement à la mise sur pied de l'Alliance pour le programme canadien sur l'arthrite (APCA), un groupe d'intervenants issus d'horizons divers qui élaborera un plan stratégique commun pour répondre aux besoins de toutes les personnes atteintes d'arthrite.

Cheryl Koehn explique : « Ce n'est pas suffisant d'être à la table : nous devons aussi pouvoir influencer sur les décisions qui y sont prises. Je suis fière des personnes avec lesquelles je travaille au Réseau. Nous avons gagné en crédibilité aux yeux des chercheurs, ce qui fait que nous pouvons maintenant avoir notre mot à dire. La communauté de la recherche sur l'arthrite au Canada a une bien meilleure compréhension des besoins des consommateurs depuis que le Réseau et le conseil ont été mis sur pied, mais notre travail ne fait que commencer. Il y a encore beaucoup à faire. » ■

La recherche médicale appliquée, toute une carrière

Le hockey est un sport d'équipe qui requiert de la rapidité, un équipement sophistiqué et la capacité de garder sa forme et sa concentration.

LAVIE DE LA D^{RE} CAROLINE Hoemann ressemble un peu à cela. Elle est chercheuse principale à l'École Polytechnique de l'Université de Montréal, mariée à un scientifique et mère de deux garçons âgés de 8 et 10 ans.

Son intérêt pour la biologie moléculaire alors qu'elle était étudiante de premier cycle à l'université de la Californie à San Diego jumelé à son expérience en clonage moléculaire l'ont mené à un poste au Salk Institute dans le laboratoire de neuroendocrinologie du D^r Roger Guillemin, qui a reçu le Prix Nobel de médecine et de physiologie en 1977. Ayant choisi de faire une carrière dans la recherche, elle a complété sa maîtrise en neurobiologie au MIT, où elle a été initiée au hockey intra-universitaire tout en prenant part activement à la société de musique de chambre.

Lorsque la D^{re} Hoemann a complété son doctorat, elle avait déjà rencontré son mari. Leur intérêt commun pour la langue et la culture française les a menés en Europe pour leurs études post-doctorales. La D^{re} Hoemann a reçu une bourse du John E. Fogarty International Centre des National Institutes of Health et de la National Science Foundation, aux États-Unis, pour étudier la régulation de la croissance cellulaire à Grenoble en France, et ensuite à Bâle en Suisse.

Après avoir déménagé à Montréal, la D^{re} Hoemann a travaillé pendant trois ans sur des travaux post-doctoraux portant sur la transformation des lymphocytes T, auprès du D^r Paul Jolicoeur à l'Institut de Recherches Cliniques de Montréal. À cette époque, le D^r Amine Selmani avait mis sur pied la société BioSyntech et on avait besoin d'un biologiste moléculaire pour mener un projet sur la réparation des cartilages. Le poste convenait parfaitement à ses talents et intérêts en recherche médicale appliquée. Grâce à une subvention de la Fondation canadienne pour l'innovation, elle a conçu et équipé un laboratoire de biologie moléculaire.

À titre de superviseuse d'un important programme de partenariat entre le monde

universitaire et l'industrie, la D^{re} Hoemann a fait converger les efforts de chercheurs et de cliniciens de BioSyntech, de l'École Polytechnique, de l'Université McGill, de l'université de Guelph, de l'Hôpital Sainte-Justine, de l'Hôpital Sacré-Coeur et de l'Université de Montréal. Elle a travaillé

La D^{re} Hoemann a récemment été nommée au sein du corps professoral de l'École Polytechnique en tant que chercheuse du RCA. Cette nomination est, en partie, une reconnaissance de son habileté à mettre sur pied des collaborations très diversifiées entre le monde universitaire et l'industrie; cette convergence mène à des résultats tangibles, notamment concernant la création de propriété intellectuelle et la facilitation du processus qui permet que de nouveaux médicaments sortent des laboratoires scientifiques et parviennent au patient.

étroitement avec le D^r Mark Hurtig, de l'université de Guelph, membre du Réseau canadien de l'arthrite (RCA), qui a mené des études importantes sur les animaux pour le projet, et avec le D^r Marc McKee de l'Université McGill, qui était chargé du volet histologie. Trois années d'intense recherche ont mené à la mise au point de CarGel[®], un biomatériau injectable pour la restauration de cartilage. La D^{re} Hoemann



CPimages / P. Bernath

D^{re} Caroline Hoemann

affirme : « Nous voulions un produit facile à utiliser, un traitement répondant à un vrai besoin en orthopédie. »

Serge Savard, qui a joué pour les Canadiens de Montréal et qui fait partie du Temple de la renommée du hockey, est le président du conseil d'administration de BioSyntech. Il a récemment été le premier patient à recevoir un traitement à CarGel grâce au Programme d'accès spécial pour les dispositifs médicaux de Santé Canada.

La D^{re} Hoemann a récemment été nommée au sein du corps professoral de l'École Polytechnique en tant que chercheuse du RCA. Cette nomination est, en partie, une reconnaissance de son habileté à mettre sur pied des collaborations très diversifiées entre le monde universitaire et l'industrie; cette convergence mène à des résultats tangibles, notamment concernant la création de propriété intellectuelle et la facilitation du processus qui permet que de nouveaux médicaments sortent des laboratoires scientifiques et parviennent au patient. Elle a obtenu une subvention à la découverte du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNGC) pour étudier les interactions entre le chitosane et les cellules de la moelle osseuse. Dans ses travaux à venir, elle cherchera à comprendre les mécanismes fondamentaux des réponses thérapeutiques.

Tout en patinant aussi vite que possible, la D^{re} Hoemann trouve l'équilibre entre une excitante carrière en recherche et les exigences d'une jeune famille. Elle joue toujours au hockey avec son mari et ses étudiants du laboratoire et entraîne également les équipes de hockey de ses enfants. L'équipement de son laboratoire est sophistiqué et elle demeure concentrée sur la recherche sur l'arthrite. ■

Regard sur les implications de l'arthrite

Monique Gignac est psychologue sociale, chercheuse pour le University Health Network et professeure adjointe à l'Université de Toronto. Elle étudie la manière dont les gens font face et s'adaptent aux maladies chroniques et à l'incapacité.



D^{re} Monique Gignac

LES PREMIERS TRAVAUX DE LA D^{re} Gignac nécessitaient la participation de personnel soignant des personnes âgées atteintes de troubles de santé chronique, principalement la maladie d'Alzheimer. Elle a ensuite décidé d'axer sa recherche sur les personnes atteintes de troubles de santé physiques de manière à pouvoir obtenir la perspective de la personne atteinte, et non uniquement celle des soignants. Un intérêt particulier pour l'arthrite l'a amenée à l'Arthritis Community Research and Evaluation Unit (ACREU), maintenant basée au University Health Network, où elle s'est jointe à l'équipe du D^{re} Elizabeth Badley, membre du Réseau, fondatrice et directrice de l'ACREU. Des spécialistes en épidémiologie, en rhumatologie, en médecine familiale et communautaire, en ergothérapie et en sciences sociales travaillent ensemble à l'ACREU afin de trouver des façons de minimiser les effets négatifs de l'arthrite sur les personnes qui en sont atteintes et sur leurs familles.

À l'ACREU, la D^{re} Gignac a commencé à s'intéresser aux différentes questions touchant les personnes atteintes d'arthrite. De nombreuses recherches avaient déjà été menées sur l'attitude des personnes arthritiques face aux symptômes telles la douleur ou l'incapacité. La D^{re} Gignac voulait étudier plus en détail tout ce qu'impliquait l'arthrite. Elle voulait savoir à quel point l'arthrite affecte l'indépendance des personnes atteintes. Elle explique : « Les personnes atteintes de maladies chroniques ne vivent pas en vase clos. Elles ont des buts et elles reçoivent des conseils de la famille, d'amis, de médecins et d'autres professionnels de la santé. Habituellement, nous ne considérons pas ce réseau de façon globale, c.-à-d. en regardant la façon dont les gens reçoivent

l'information des autres, ce qu'ils en font et comment elle influe sur leurs buts. »

En se joignant au Réseau et en participant aux projets de cet organisme à titre de co-meneuse du thème Méthodologie et résultats, elle a pu continuer sa recherche et considérer un large éventail de questions, comme par exemple comment l'arthrite affecte-t-elle les personnes demeurant sur le marché du travail. Il existe plusieurs études montrant que l'arthrite oblige les personnes qui en sont atteintes à cesser de travailler, mais quelques études portent sur les personnes qui continuent à travailler. Avec les subventions de démarrage octroyées par le Réseau, la D^{re} Gignac a pu obtenir une subvention des Instituts de recherche en santé du Canada pour mener une étude longitudinale qui consistait à suivre pendant trois ans des patients, incluant des personnes qui avaient quitté leur emploi; son objectif est de mieux comprendre les efforts d'adaptation et de débrouillardise dont devaient faire preuve les personnes qui conservaient leur emploi.

Grâce au Réseau, elle a rencontré d'autres chercheurs qui étaient intéressés à la question de l'emploi et avec lesquels elle a pu travailler. « Sans le Réseau, dit-elle, il aurait fallu que j'attende que des articles soient publiés pour savoir ce sur quoi les autres chercheurs travaillaient. En tant que membre du Réseau, j'ai pu assister à des assemblées, rencontrer d'autres chercheurs avec lesquels je pouvais travailler, prendre connaissance de ce qu'ils faisaient et voir plus clairement les possibilités de recherche. Aujourd'hui, j'ai une meilleure idée sur ces créneaux. »

La D^{re} Gignac s'est rendu compte que les collaborations se mettent sur pied très rapidement au sein du RCA et que les travaux n'avanceraient pas aussi rapidement si les chercheurs travaillaient tous à des projets individuels. Elle a aussi remarqué que le Réseau facilite la diffusion des découvertes de manière large et plus rapide.

Même si l'intervention n'est pas le principal domaine de recherche du D^{re} Gignac, les questions qu'elle étudie ont plusieurs implications sur la recherche en intervention. Les chercheurs universitaires publient leurs conclusions et espèrent que quelqu'un lira leur étude et en verra la pertinence en intervention. Quant au D^{re} Gignac, faire

partie du Réseau lui a permis d'avoir un accès direct aux personnes responsables de l'intervention. Elle a travaillé, avec la division de l'Ontario de la Société d'arthrite, à la préparation de documents liés à l'emploi des personnes atteintes d'arthrite. Elle travaille aussi avec la D^{re} Diane Lacaille, rhumatologue membre du Réseau, professeure adjointe à l'université de la Colombie-Britannique et chercheuse à l'Arthritis Research Centre of Canada. La D^{re} Lacaille travaille actuellement à mettre au point un plan d'intervention au profit des personnes atteintes d'arthrite inflammatoire en milieu de travail visant à leur permettre de demeurer professionnellement actifs. Récemment, la D^{re} Gignac s'est aussi jointe à l'Institut de recherche sur le travail et la santé en tant que scientifique associée.

La D^{re} Gignac est très enthousiaste concernant le travail accompli dans le cadre du thème Méthodologie et résultats. En plus des conséquences découlant de l'arthrite, elle s'intéresse aux facteurs et aux processus qui détermineront les décisions prises par les personnes atteintes d'arthrite relativement aux grandes questions liées à la maladie. Parmi ces questions, on compte : Comment les personnes décident-elles de continuer à travailler ou d'arrêter? Comment ces personnes choisissent-elles de prendre un médicament ou l'autre? Pourquoi y a-t-il tant d'intérêt pour les médecines douces et quels avantages et inconvénients les patients soupèsent-ils quand vient le temps de décider de subir ou non une restauration articulaire? On se doit de mieux connaître les facteurs pris en considération par ces personnes, leurs buts, la bonne et la mauvaise information qui leur est offerte, ainsi que l'analyse coûts-avantages qu'elles font au moment de choisir de profiter ou non d'un traitement.

La recherche sur ces processus et les facteurs qui jouent dans les décisions que prennent ces personnes « sont complexes, mais cette recherche et ces facteurs peuvent nous aider à mieux comprendre l'arthrite, pour ainsi nous permettre d'orienter la recherche à venir, explique la D^{re} Gignac. Nous devons leur offrir des options de traitement qui concorderont avec leurs principaux buts et avec leur vie quotidienne si nous voulons les aider à bien vivre en dépit de leur arthrite. » ■

Le RCA forme du personnel hautement qualifié

Les scientifiques sont des personnes bien spéciales alliant vivacité intellectuelle et curiosité pour le monde qui les entoure.

VOILÀ CES TRAITS DE PERSONNALITÉ qui les aident à découvrir la façon de se rendre sur la lune ou les effets d'une simple molécule sur la santé de l'Homme. La recherche sur l'arthrite a besoin de plus de scientifiques pour résoudre les mystères de cette maladie et pour traduire des découvertes en traitements efficaces.

Le comité de formation et d'éducation (CFE) du Réseau canadien de l'arthrite (RCA), dirigé par le Dr Jeff Dixon, de l'université de Western Ontario, supervise les programmes du Réseau pour attirer les jeunes scientifiques les plus brillants et pour les encourager à poursuivre une carrière en recherche sur l'arthrite. Le comité vise à s'assurer que la prochaine génération de chercheurs sur l'arthrite puisse apporter aux cliniques et laboratoires du RCA de l'expertise issue de plusieurs disciplines. Ce comité s'assure aussi que ces jeunes chercheurs profitent de l'encadrement, de la formation et de l'expérience nécessaire pour apporter une contribution significative à la recherche et développement sur l'arthrite.

Parmi les membres du comité, on compte des chercheurs en sciences fondamentales, des cliniciens, des représentants de sociétés pharmaceutiques et biotechnologiques nationales et internationales, stagiaires, des anciens stagiaires et des consommateurs. Deux nouveaux membres se sont joints au comité, soit Steve Stimpson de GlaxoSmithKline, aux États-Unis, et Claudia Kassera de Inflazyme à Vancouver. Les deux ont de l'expérience en encadrement au sein de leur entreprise.

Le CFE détermine les vides à combler et les besoins en formation, et ce, en consultant des intervenants et en travaillant avec d'autres organismes, comme la Société d'arthrite et l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite des Instituts de recherche en santé du Canada, afin d'harmoniser ses stratégies pour la formation de personnel hautement qualifié avec les leurs. Le mandat du comité est d'élaborer des politiques et des stratégies afin de mettre sur pied des programmes de formation innovant permettant :

- le recrutement, la formation et la

retention de chercheurs exceptionnels travaillant dans des domaines de recherche essentiels à la croissance économique, à l'intérêt public au Canada et à la qualité de vie des Canadiens;

- la promotion d'approches de recherche transdisciplinaire et multisectorielle;



Dr Jeff Dixon

Le RCA a eu beaucoup de succès dans ses efforts pour retenir les meilleurs chercheurs. En effet, quatre-vingt-dix pour cent des stagiaires du RCA sont demeurés au Canada et la plupart ont commencé des carrières en recherche sur l'arthrite ou en médecine.

- l'encouragement des stagiaires à envisager les répercussions économiques, sociales et éthiques de leurs travaux;
- l'augmentation des possibilités de placement des stagiaires relativement aux besoins du marché.

Le comité supervise deux concours par année visant à remettre des fonds de formation du RCA, incluant, parmi d'autres partenaires, une importante contribution

de la Société d'arthrite.

Depuis sa création, le Réseau a été en mesure de recueillir auprès de l'industrie, d'institutions et de gouvernements provinciaux, la somme de 1,9 millions de dollars en financement destiné à la formation. Le Réseau a pu soutenir 75 personnes par le biais de son programme de formation, en plus de celles qui ont bénéficié de subventions d'exploitation. Ainsi, le RCA a eu beaucoup de succès dans ses efforts pour retenir les meilleurs chercheurs. En effet, quatre-vingt-dix pour cent des stagiaires du RCA sont demeurés au Canada et la plupart ont commencé des carrières en recherche sur l'arthrite ou en médecine.

Un programme d'échange bilatéral a été mis sur pied avec le German Rheumatology Competence Network pour promouvoir les collaborations et les interactions entre les chercheurs sur l'arthrite du Canada et de l'Allemagne. Ce programme, dirigé par le Dr Frank Beier de l'université de Western Ontario, encourage les échanges de courte durée d'étudiants de cycles supérieurs et de boursiers, canadiens et allemands, pour permettre à ceux-ci de participer à des projets de recherche menés par des membres du Réseau.

Le comité continue de mettre en avant de nouvelles idées sur les façons de soutenir non seulement la formation régulière mais aussi la participation à des conférences scientifiques. Un nouveau programme vise à attribuer des bourses pour financer les stagiaires afin qu'ils puissent participer à des réunions de scientifiques de haut niveau où ils pourront présenter leurs travaux devant un public de scientifiques chefs de file de leur domaine. Ces activités permettent aux stagiaires d'obtenir de la visibilité auprès de personnes pouvant les aider dans la mise en place de leur projet de carrière ou envisager de les recruter pour faire partie de leur équipe de recherche. Enfin, cela permet aux stagiaires d'acquérir de l'expérience en termes de préparation et de présentation de leurs travaux.

En octobre, le CFE tiendra un atelier d'une journée afin de redéfinir ses stratégies et de déterminer les possibilités de formation non traditionnelle au sein de l'industrie et du gouvernement. Rx&D, l'association des compagnies de recherche pharmaceutique du Canada, et le conseil de ressources humaines en biotechnologie participeront à l'atelier. Le CFE tente d'établir des partenariats pour la formation avec l'industrie et le gouvernement, qui permettraient aux stagiaires du RCA d'avoir un aperçu des aspects cliniques et réglementaires de la recherche et développement sur l'arthrite. ■

Départ sur le tard... ascension rapide

Janet Henderson a attendu 22 ans avant de commencer ses études de doctorat; entre-temps elle a fondé une famille et travaillé à temps partiel comme technicienne. Son domaine de spécialité est l'ostéodystrophie rénale, une maladie pouvant découler d'une maladie rénale.

LE D^R DAVID GOLTZMAN, MEMBRE du Réseau canadien de l'arthrite (RCA), médecin-chef du Centre universitaire de santé McGill, directeur du département de physiologie de l'Université McGill et directeur du Centre de recherche sur le tissu osseux et le parodonte (le Centre), a été heureux de superviser ses études de doctorat en raison de l'expérience technique qu'elle a apportée au laboratoire.

Durant ses études de doctorat, la D^{re} Henderson a étudié les fondements moléculaires de l'hypercalcémie des tumeurs malignes; elle a ensuite travaillé en oncologie moléculaire avant de se joindre au D^r Andrew Karaplis, membre du Réseau, médecin-chercheur et directeur de projet de l'Institut Lady Davis de l'Hôpital général juif. Elle a ensuite travaillé pendant sept ans à mettre sur pied un projet de recherche indépendant sur la biologie du squelette avant d'être recrutée à titre de directrice adjointe du Centre à l'Université McGill, lequel a été fondé en octobre 2001. La D^{re} Henderson indique : « Le D^r Goltzman m'a guidé dans les étapes de mise sur pied du centre, mais il m'a laissé le champ libre. Nous formons une bonne équipe ».

Le Centre a été financé par des subventions de la Fondation canadienne pour l'innovation pour l'achat d'équipements sophistiqués nécessaires à la recherche sur les tissus minéralisés. Le Centre a aussi reçu des subventions de Valorisation-Recherche Québec pour l'embauche de techniciens et de personnel de gestion, et des Instituts de recherche en santé du Canada pour de la formation stratégique en santé squelettique. Parmi les autres partenaires financiers, on compte l'Université McGill, le Fonds de la recherche en santé du Québec et l'industrie.

Selon D^{re} Henderson : « La recherche sur les tissus minéralisés est difficile car elle



De gauche à droite : D^{re} Janet Henderson et Paul Plut

nécessite une expertise et des équipements hautement spécialisés. Le Centre est avant tout une plate-forme universitaire pour la recherche et l'éducation en santé squelettique plutôt qu'un Centre de services. » L'établissement est unique en son genre en Amérique du Nord pour ce qui est de la formation de personnel scientifique, ces derniers appartiennent à plusieurs catégories allant de boursiers post-doctoraux aux étudiants d'été du premier cycle. L'expérience qu'ils y acquièrent les encourage à envisager des carrières en recherche sur la santé squelettique, et le fait que leur nom paraisse sur des publications ne fait qu'augmenter leur crédibilité dans l'éventualité d'une demande de subvention indépendante.

Le développement des cartilages est le domaine de travail de la D^{re} Henderson; son objectif est de comprendre les changements qui permettent aux chondrocytes articulaires d'évoluer vers la phase terminale de minéralisation dans des maladies telles que l'arthrose. La D^{re} Henderson utilise des modèles animaux et cellulaires pour étudier le rôle des facteurs de croissance au cours de ces processus; pour ce faire, elle se sert

de plusieurs des installations du Centre. Elle a aussi encouragé des chercheurs de l'Hôpital Shriners pour enfants ayant des intérêts similaires à rejoindre les rangs du Réseau. Elle collabore également avec des membres du Réseau tels que la D^{re} Jane Aubin, professeure au département de génétique moléculaire et médicale de l'université de Toronto, et les D^{rs} Michael Underhill et Frank Beier de l'université de Western Ontario, lesquels travaillent sur le développement des chondrocytes et des cartilages.

La D^{re} Henderson, co-meneuse du thème sur la biologie cellulaire et moléculaire des tissus articulaires, est membre du comité consultatif pour la recherche. Elle décrit le RCA en disant que c'est « le meilleur outil de recherche que j'ai vu en 35 ans dans le monde universitaire. Les chercheurs réalisent maintenant que les principales percées scientifiques, relatives à notre compréhension des maladies humaines, sont le plus souvent l'œuvre d'équipes de recherche transdisciplinaire travaillant en collaboration plutôt que le produit de programmes de recherche individuels ». ■

Étoiles en devenir

Le Centre de recherche sur le tissu osseux et le parodonte de l'Université McGill compte dans ses rangs plusieurs étoiles en devenir qui ont passé leur été à faire de la recherche sur les os et les cartilages. Le programme fut la première occasion où un programme estival de collaboration a réuni des cliniciens et des spécialistes en sciences fondamentales, issus de l'Université McGill, de l'Hôpital Royal Victoria (les deux faisant partie du Centre universitaire de santé McGill) et de l'École Polytechnique. Ces jeunes personnes ont la passion de la science : ils apprennent à faire de la recherche sur les os et les cartilages auprès de la D^{re} Janet Henderson, membre du Réseau et professeure agrégée de médecine à l'Université McGill, et du D^r Mike Buschmann, professeur de génie chimique à l'École Polytechnique. Pour superviser ce programme, les D^{rs} Henderson et Buschmann ont dû collaborer avec deux membres du Centre, soit le D^r Richard Kremer, clinicien-chercheur de l'Hôpital Royal Victoria et le D^r Robert Funnell du département de génie biomédical de l'Université McGill.



Sen Chai a obtenu sa licence de pilote à l'âge de 16 ans et elle a volé en Cessna et en planeur; ses objectifs de carrière aussi atteignent des sommets. Elle étudie actuellement en génie électrique à l'Université McGill. Il y a quatre ans, alors qu'elle était étudiante d'été, elle a commencé à travailler avec la D^{re} Janet Henderson; elle envisage aujourd'hui de poursuivre sa carrière en médecine. Son projet d'été était à cheval entre le génie et la biologie; en effet, à l'aide de la micro-tomographie, elle a procédé à des essais de flexion en trois points pour vérifier la rigidité et la raideur des os. Son objectif est la bio-ingénierie, elle espère mettre au point des organes et des membres artificiels.



Mathieu Charlebois a toujours été intéressé par les mathématiques et la physique; il s'est donc dirigé vers l'imagerie physique. Il a obtenu sa maîtrise en sciences à l'École Polytechnique et collaboré avec le D^r Mike Buschmann sur des essais de résistance à la traction menés sur des cartilages articulaires. Il travaille depuis un an au Bone Centre à titre de technicien en imagerie et biomécanique. Il envisage de faire son doctorat sur la mécano-transduction des os.



Arye Kremer a découvert la science à l'école secondaire. Il a participé avec succès à des expo-sciences et il a étudié en sciences de la santé au cégep; actuellement, il étudie en affaires et en informatique à l'Université McGill. Attiré par le génie biomédical, il aimerait mettre au point des dispositifs pour la chirurgie et pour le maintien des fonctions vitales. L'été dernier au Bone Centre, il a examiné des os sains et malades en utilisant de nouveaux équipements, et il a comparé trois méthodes d'étude. Il dit que « cela permet d'avoir une vue d'ensemble, de voir ce qui s'en vient ».



Antoine Larouche était attiré par la physique et la biologie. Son professeur de cégep lui a dit qu'il était possible de combiner ses deux intérêts. Il étudie actuellement le génie à l'École Polytechnique et espère compléter une maîtrise en biologie. Son projet d'été a porté sur l'étude de la raideur des cartilages en comparant des cartilages sains et malades de modèles animaux. Il prévoit faire une carrière en science.

Conférence de l'IAIS



B. Stanley

Au mois d'août dernier, l'International Association of Inflammation Societies a tenu à Vancouver son sixième congrès mondial sur l'inflammation. C'était la première fois que ce congrès avait lieu au Canada. Le D^r Robin Poole, codirecteur scientifique au Réseau canadien de l'arthrite (RCA), était le président du congrès, et avec le D^r Pierre Borgeat, membre du RCA, il a fait partie du comité de programmation de la conférence. La D^{re} Tineke Meijers, directrice exécutive au RCA pour la recherche et développement, était le président du comité des activités sociales en plus de faire partie du comité de financement. Le D^r John Schrader siégeait au comité d'examen pour le prix remis aux jeunes chercheurs.

Plus de 1 000 chercheurs du monde universitaire et de l'industrie ont participé au congrès et assisté aux présentations des membres du RCA. Le D^r Chris Overall a présidé un symposium sur les métalloprotéinases matricielles organisé par le RCA et parrainé par Pfizer. Le D^r John Esdaille a présidé une session consacrée aux blessures et à l'inflammation dues aux sports, qui a vu la participation des D^{rs} Cy Frank et David Hart. Le D^r Marc Pouliot a donné une conférence à l'occasion d'un symposium sur les médiateurs lipidiques, co-présidé par le D^r Pierre Borgeat. Le D^r James (Jim) Henry a fait une présentation sur l'inflammation et la douleur neurogéniques.

Le septième congrès mondial sur l'inflammation aura lieu en 2005 à Melbourne, en Australie. En 2007, le huitième congrès mondial sur l'inflammation aura lieu à Copenhague, au Danemark.

Nomination du docteur Robin Armstrong et de Jeff Davis au conseil d'administration du RCA

Le docteur Robin Armstrong et Jeff Davis ont été nommés au conseil d'administration du RCA en août dernier.

LE DOCTEUR ARMSTRONG EST actuellement professeur émérite à l'Université de Toronto; il a à son actif une longue et éminente carrière universitaire. Il a présidé l'Université du Nouveau-Brunswick, a été membre du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et directeur fondateur de l'Institut canadien de recherches avancées.

Monsieur Davis est directeur général de La Compagnie pharmaceutique Procter & Gamble Canada. Il travaille pour P&G depuis 17 ans dans le domaine du service à la clientèle et des produits pharmaceutiques et apporte l'expérience professionnelle qu'il a acquise tant en Amérique du Nord qu'en Europe. Il s'implique dans de nombreux dossiers pour faire évoluer de façon positive l'industrie et l'opinion publique; il est membre du conseil d'administration de Rx&D, Les compagnies de recherche pharmaceutique du Canada.

À ce propos, Sydney Jackson, président du conseil d'administration, a déclaré : « Riche de son bagage en physique et en



Dr Robin Armstrong Jeff Davis

recherche sur l'imagerie par résonance magnétique, le docteur Armstrong apporte au conseil d'administration ses connaissances scientifiques, ainsi que son expérience en matière d'orientation dans un contexte de R et D. Monsieur Davis apporte sa vision internationale de l'industrie pharmaceutique et du processus de mise au point de produits. La contribution qu'ils fourniront au conseil sera significative et permettra de promouvoir la mission du Réseau pour l'amélioration de la qualité de vie des personnes atteintes d'arthrite, l'allègement du fardeau de la maladie et l'expansion de l'économie canadienne. » ■

Le RCA présent à des expositions organisées par la BIO et la DIA

LE RÉSEAU CANADIEN DE l'arthrite (RCA) a récemment participé à deux expositions pour y mettre en valeur l'expertise, le savoir-faire, les connaissances et l'expérience des membres du RCA. Assurer une présence au cours d'une exposition tenue parallèlement à une conférence majeure est une très bonne façon de rencontrer des personnes susceptibles d'être intéressées par les travaux des chercheurs du Réseau. Le personnel du RCA qui a participé à ces expositions y a rencontré beaucoup de personnes ayant assisté aux conférences, faisant la connaissance d'autres exposants et se tenant au courant de ce qu'il y a de nouveau et d'intéressant dans le monde la recherche.

La Biotechnology Industry Organization (BIO) est une association professionnelle américaine représentant plus de 1 000

sociétés biotechnologiques, établissements universitaires, centres biotechnologiques d'État et autres organismes à activités connexes. Les membres de cette association font de la recherche et développement sur des produits biotechnologiques liés aux soins de santé, à l'agriculture, à l'industrie et à l'environnement. Plus de 16 000 personnes venant de 55 pays ont participé à la conférence BIO 2003 tenue en juin dernier à Washington D.C.

La Drug Information Association (DIA) est une association professionnelle mondiale qui offre un forum mondial où a lieu un échange d'information touchant à l'industrie pharmaceutique et aux secteurs qui y sont liés. Plus de 5 000 personnes ont participé à la conférence de la DIA qui a eu lieu en juin dernier à San Antonio, au Texas. ■



CANADIAN ARTHRITIS NETWORK | LE RÉSEAU CANADIEN DE L'ARTHRITE

Le Réseau canadien de l'arthrite est la voie d'accès pour la recherche et développement sur l'arthrite au Canada; c'est un lieu unique où se tissent des liens entre les chercheurs, les cliniciens, les universitaires, la Société d'arthrite, l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite des Instituts de recherche en santé du Canada, les sociétés pharmaceutiques et biotechnologiques et le gouvernement. En plus de financer la recherche, le Réseau aide les chercheurs à mettre leurs découvertes sur le marché en facilitant le transfert de la technologie et la commercialisation des nouveaux produits pour l'arthrite. Le Réseau est un organisme sans but lucratif financé par les Réseaux de centres de l'excellence du gouvernement du Canada.

Chris Nelson
Président

Jane Aubin, Ph. D.
Codirectrice scientifique

Robin Poole, Ph. D., D.Sc.
Codirecteur scientifique

Réseau canadien de l'arthrite
250, rue Dundas ouest
Bureau 402
Toronto (Ontario)
Canada M5T 2Z5

Tél. : (416) 586-4770
Télééc. : (416) 586-8395
Courriel : can@arthritisnetwork.ca
www.arthritisnetwork.ca



Membre des Réseaux de centres d'excellence