



## L'initiative phare Inflammation et maladies chroniques

Instituts de recherche en santé du Canada

*Compte rendu de la conférence de consensus*

*17 et 18 mai 2011*

Hotel Sutton Place  
Toronto, ON



Canadian Institutes  
of Health Research

Instituts de recherche  
en santé du Canada

Canada

# TABLE DES MATIÈRES

Résumé	1
Aperçu de la conférence	5
Contexte	5
Mots de bienvenue	6
Inflammation –La perspective du patient	7
Allocution principale : Stratégie de recherche sur les maladies inflammatoires : la perspective du Royaume Uni	7
Rapports préconférence	8
Atelier sur la transplantation	8
Atelier sur l'immunomodulation du cancer	9
Présentations de la conférence	9
Séance 1 : Mécanismes qui sous-tendent l'inflammation tissulaire dans les maladies chroniques	9
Coordination of the onset and resolution of inflammation	9
Contribution of innate immunity to chronic inflammation	10
Chronic inflammation in cancer initiation and progression	10
Oxidants, antioxydants and chronic lung diseases	11
Présentation du déjeuner - Transforming care for Canadians with chronic health conditions: a panel assessment by the CAHS	12
Séance 2 : Identification et validation des marqueurs, cibles thérapeutiques et stratégies d'imagerie	14
Imaging innate immunity following sterile and infectious stimuli	14
Development of model systems for biphotonic/bioluminescence imaging of inflammation	14
Dampening of inflammation by MMP processing of chemokines, complement and coagulation factors in arthritis	15
Séance 3: Stratégies pour l'application des connaissances	16
Chronic disease, inflammation, and knowledge translation	16
Improving chronic pain management using KT strategies: what are the challenges?	16
Réunion en petits groupes avec animateur	17
Séance en petit groupe n° 1	18
Séance en petit groupe n° 2	19
Séance en petit groupe n° 3	20
Séance en petit groupe n° 3: Services et politiques de la santé et Santé publique et des populations	23
Discussion des recommandations de la conférence	25
Prochaines étapes	27
Priorités stratégiques provisoires de l'initiative phare Inflammation et maladies chroniques	28
Annexe 1: Membres du comité organisateur	29
Annexe 2 : Liste des participants	30
Annexe 3 : Ordre du jour de la conférence	37
Annexe 4 : Personnel des IRSC ayant participé à l'organisation de la conférence	40

Instituts de recherche en santé du Canada  
160, rue Elgin, bureau 97  
Indice de l'adresse : 4809A  
Ottawa (Ontario) K1A 0W9 Canada

[www.cihr-irsc.gc.ca](http://www.cihr-irsc.gc.ca)

© Sa Majesté la Reine du chef du  
Canada, 2011  
Cat. No. : MR4-10/2011F-PDF  
ISBN : 978-1-100-98368-4

Rédigé par : Michelle French

Conception créative par : David Hartell,  
Associé, IMII des IRSC

Photographie par : Gary Beechey BDS  
Studios



## RÉSUMÉ

L'inflammation est un processus physiologique qui aide normalement à lutter contre l'infection et contribue à la réparation des tissus. Le dysfonctionnement de la réponse inflammatoire, par contre, favorise le développement et la progression de plusieurs maladies chroniques communes, par exemple l'asthme, les maladies cardiovasculaires, le diabète et le cancer. Ces maladies et d'autres sur fond de pathologie inflammatoire représentent un fardeau du point de vue des coûts de santé et de la souffrance humaine à la grandeur de la planète.

Reconnaissant le besoin de recherche et d'innovation à ce chapitre, les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) ont récemment créé l'initiative phare Inflammation et maladies chroniques dans le cadre de leur plan stratégique. L'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite (IALA) des IRSC et l'Institut des maladies infectieuses et immunitaires (IMII) des IRSC sont les coresponsables de cette initiative, en partenariat avec les instituts du cancer (IC), de la santé circulatoire et respiratoire (ISCR) et de la nutrition, du métabolisme et du diabète (INMD) des IRSC.

En mai 2011, les IRSC ont été les hôtes d'une conférence de consensus sur l'inflammation et les maladies chroniques, qui avait pour but de consulter plus de 150 chercheurs, cliniciens et autres intervenants au sujet des possibilités de recherche et de collaboration. Le programme prévoyait une allocution principale et dix présentations orales donnant un aperçu des activités de recherche en cours dans le domaine. Les participants ont également travaillé en sous groupes pour déterminer les questions de recherche et les possibilités de collaboration.



Dans le discours principal, le Dr Alan Silman, directeur médical d'Arthritis Research UK, a résumé certains des principaux projets en cours au R.-U. pour l'exploration précoce et la mise au point de traitements de l'inflammation chronique. Le Dr Silman a indiqué que des traitements ciblés ne seraient probablement efficaces que chez un sous ensemble d'individus. Par conséquent, ils ont créé également au R. U. des outils de médecine personnalisée, y compris des biobanques, des bases de données et des protocoles d'éthique appropriés.



Quatre chercheurs ont ensuite parlé des mécanismes qui sous tendent l'inflammation des tissus dans toutes les maladies chroniques. Le Dr John Wallace s'est concentré sur la résolution de l'inflammation. La Dre Dana Philpott a traité du système immunitaire inné, en particulier de la famille de récepteurs analogues à Nod. Le Dr Brad Nelson a présenté un aperçu des rôles opposés de l'inflammation dans le cancer. Et le Dr André Cantin a parlé de maladies pulmonaires et d'approches thérapeutiques nouvelles.

Au cours de son allocution du déjeuner, la Dre Louise Nasmith a présenté les recommandations d'une évaluation récente par l'Académie canadienne des sciences de la santé du système de soins de santé et des maladies chroniques au Canada. Cette évaluation est censée éclairer les pourparlers en vue de l'accord fédéral provincial territorial de 2014 sur les soins de santé.

Les présentations orales de l'après midi ont porté sur les technologies d'imagerie et les marqueurs des cibles thérapeutiques de l'inflammation. Le Dr Paul Kubes a décrit son utilisation de la microscopie confocale à disque rotatif pour examiner la circulation des cellules immunitaires dans les tissus de souris vivantes durant l'inflammation. La Dre Jasna Kriz a parlé de son utilisation de l'imagerie biophotonique du corps entier pour examiner les mouvements des cellules immunitaires et l'expression des gènes au cours de périodes prolongées chez des souris vivantes présentant une inflammation chronique.





Enfin, le Dr Chris Overall a traité du besoin d'avoir une compréhension complète de toutes les protéines qui régulent les réactions inflammatoires afin que les cibles thérapeutiques puissent être choisies judicieusement.



La dernière séance de présentations orales a porté sur les stratégies d'application des résultats de la recherche. La Dre Sasha Bernatsky a parlé de l'établissement d'un formulaire d'orientation en rhumatologie et de triage pour les médecins de soins primaires afin que les patients voient plus rapidement des spécialistes. La Dre Manon Choinière a décrit un programme de recherche sur la prise en charge de la douleur (ACCORD) qu'elle entreprend en partenariat avec des chercheurs, des consommateurs, des cliniciens et d'autres intéressés.

Les participants se sont aussi assemblés en sous groupes pour trois séances distinctes portant sur des thèmes assignés. Les questions et un résumé des échanges suivent.

*Quels mécanismes de l'inflammation et de sa résolution sont actuellement étudiés, mais restent mal compris et profiteraient de nouvelles collaborations dans toutes les disciplines et pour l'ensemble des maladies chroniques?*

- rôle des facteurs environnementaux et propres à l'hôte, et leurs interactions, dans le déclenchement, le maintien et la résolution de l'inflammation dans les maladies chroniques;
- mécanismes moléculaires sous tendant l'inflammation;
- aspects communs et variabilité dans les réactions inflammatoires;
- perte d'homéostasie dans l'inflammation et les maladies chroniques

*Quels sont les indicateurs courants et potentiels d'inflammation et quels sont les outils nécessaires pour les mettre en évidence? Comment pourrions nous travailler ensemble? Recherche et collaboration sont nécessaires pour mettre en évidence/valider des biomarqueurs qui :*



- sont communs aux processus inflammatoires dans toutes les maladies et tous les systèmes d'organes;
- sont propres à des maladies et à des systèmes d'organes particuliers;
- peuvent être utilisés pour le diagnostic, le pronostic et la prédiction de la réponse au traitement;
- peuvent être mis en corrélation avec les symptômes de maladie comme la douleur et la qualité de vie;
- tiennent compte du sexe, de l'âge et des différences ethniques.

Les outils suivants aideraient à la recherche et aux collaborations portant sur l'inflammation :

- biobanques et études de cohorte;
- plates formes (p. ex. « -omiques », imagerie, immunologie, informatique et application);
- modèles animaux.

Quels sont les obstacles au succès de la recherche sur l'inflammation dans les maladies chroniques? Les participants ont non seulement décrit les obstacles au succès, mais ils ont proposé des moyens de les surmonter, par exemple :





## Financement

- partenariat avec les responsables provinciaux de la prestation des soins de santé, les organismes sans but lucratif, l'industrie, les compagnies d'assurances et les syndicats afin d'accroître les fonds disponibles pour la recherche;
- créer des équipes dont le financement est renouvelable;
- étendre l'expertise des comités d'évaluation par les pairs pour les subventions multidisciplinaires;
- assurer un financement soutenu pour l'infrastructure de plates formes et le personnel hautement qualifié;
- mieux renseigner le public et les responsables des politiques sur l'importance de l'initiative phare

## Communication et collaboration

- créer des bases de données centralisées et des sites Web cataloguant les outils de recherche et les compétences en recherche;
- organiser/appuyer des ateliers, réunions et conférences;
- former et appuyer des équipes de collaborateurs par de nouveaux mécanismes de financement et des approches innovantes;
- élaborer des programmes de formation, en particulier pour les cliniciens chercheurs;
- obtenir la participation des parties concernées (p. ex. décideurs, industrie, groupes de patients/consommateurs, cliniciens) à toutes les étapes du processus de recherche et d'application des connaissances



## Application

- accroître la sensibilisation et le soutien à l'égard des plates formes d'application existantes;
- élaborer des politiques favorisant la mise en œuvre des nouvelles découvertes et technologies, y compris la mobilisation de partenaires pharmaceutiques et internationaux

### *Quels sont les thèmes qui offrent les meilleures chances de succès et d'innovation?*

- détection des agents environnementaux en cause dans l'inflammation;
- mécanismes fondamentaux de l'inflammation;
- mécanismes communs à l'ensemble des maladies chroniques;
- approche multidisciplinaire de l'élaboration de méthodes pour améliorer les symptômes de l'inflammation et la qualité de vie;
- mise au point, utilisation et accessibilité de nouvelles technologies (en « -omique ») pour l'étude et le traitement de l'inflammation (c.-à-d. approches fondées sur la biologie ou la physiologie des systèmes);
- résultat et coût efficacité de la recherche pour déterminer l'utilité de la recherche et des interventions;
- mise au point de technologies mobiles permettant aux patients d'évaluer leur maladie et d'acquérir des données longitudinales;
- programmes de recherche prenant en compte ce dont les patients et les cliniciens ont besoin.





L'application des conclusions de la recherche à des résultats réels en matière de santé peut être difficile... Comment favoriseriez vous le processus d'application des conclusions de la recherche dans votre domaine pour améliorer l'état de santé des Canadiens atteints d'inflammation et de maladies chroniques? (Question posée au sous groupe Services et politiques de la santé et Santé publique et des populations.) Nous devrions exploiter nos forces dans les domaines suivants :

- bases de données administratives (force internationale à exploiter);
- recherche psychosociale(p. ex. dépression/stress, mesures des résultats);
- recherche sur l'ensemble des maladies (générer des questions étiologiques, lier les biomarqueurs à l'épidémiologie),
- recherche sur l'effet de facteurs liés au mode de vie (p. ex. activité physique) sur la santé.



La conférence s'est terminée par un échange en plénière sur les principaux messages des séances en sous groupes. Les organisateurs et les participants ont été ravis de la nature constructive de la rencontre.

À la lumière du consensus obtenu à la conférence, les IRSC, après avoir consulté plus à fond les intéressés, a établi les priorités stratégiques provisoires suivantes pour l'initiative phare Inflammation et maladies chroniques :

1. Mécanismes moléculaires sous tendant l'inflammation.
2. Perte d'homéostasie dans l'inflammation et les maladies chroniques.
3. Prévention et diagnostic de l'inflammation, et intervention.
4. Aspects communs et variabilité dans les réactions inflammatoires.
5. Approche multidisciplinaire de l'élaboration de méthodes pour améliorer les symptômes de l'inflammation et la qualité de vie (p. ex. douleur).
6. Mise au point, utilisation et accessibilité de nouvelles technologies (en « -omique ») pour l'étude et le traitement de l'inflammation (c.-à-d. approches fondées sur la biologie ou la physiologie des systèmes).
7. Recherche en services et politiques de santé et recherche en santé publique et en santé des populations sur l'inflammation dans les maladies chroniques.



Les possibilités de financement initiales prendront probablement la forme de subventions de réunions, planification et dissémination. Compte tenu de la complexité de l'initiative, les instituts prévoient des possibilités de financement stratifiées.





## APERÇU DE LA CONFÉRENCE

Les 17 et 18 mai 2011, les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) ont tenu à Toronto la Conférence de consensus sur l'inflammation et les maladies chroniques. Cette conférence de consensus visait à cerner les questions importantes, les défis et les besoins insatisfaits en ce qui touche la recherche sur l'inflammation sous le thème élargi des maladies chroniques. Des chercheurs, des représentants d'organisations non gouvernementales et des cliniciens ont été invités à assister à la conférence, et un sous-groupe a également aidé à la planifier (voir l'annexe 1 pour connaître les membres du comité). Pour que les échanges portent sur tous les aspects de la recherche en santé, des spécialistes de la recherche biomédicale, clinique, en services de santé, et en santé publique et santé des populations ont été invités (voir l'annexe 2 pour la liste des participants).

Pour donner un aperçu de la recherche et des autres activités dans le domaine de l'inflammation et des maladies chroniques, la conférence prévoyait une allocution principale et plusieurs présentations orales. Les participants ont aussi formé des groupes plus restreints qui ont travaillé séparément dans trois séances pour déterminer les questions de recherche et les possibilités où la recherche sur l'inflammation aurait des chances réalistes d'améliorer la santé des Canadiens (voir l'annexe 3 pour le programme de la conférence). Pour aider à centrer les échanges dans les séances en sous-groupes, les questions suivantes ont été assignées :

1. Quels mécanismes de l'inflammation et de sa résolution sont actuellement étudiés, mais restent mal compris et profiteraient de nouvelles collaborations dans toutes les disciplines et pour l'ensemble des maladies chroniques?
2. Quels sont les indicateurs courants et potentiels d'inflammation et quels sont les outils nécessaires pour les révéler? Comment pourrions nous travailler ensemble?
3. Quels sont les obstacles au succès de la recherche sur l'inflammation dans les maladies chroniques? Quels sont les thèmes qui offrent les meilleures chances de succès et d'innovation?
4. L'application des conclusions de la recherche à des résultats réels en matière de santé peut être difficile... Comment favoriserez vous le processus d'application des conclusions de la recherche dans votre domaine pour améliorer l'état de santé des Canadiens atteints d'inflammation et de maladies chroniques?

Le consensus qui se dégagera de la conférence aidera à affiner l'initiative phare Inflammation et maladies chroniques du plan stratégique des IRSC.

## CONTEXTE

Il est bien reconnu qu'il y a un fardeau croissant des maladies chroniques dans les sociétés vieillissantes, une escalade des coûts des soins de santé et de plus en plus d'humains qui souffrent dans le monde entier. De nombreuses maladies chroniques se développent à partir du paradigme d'un cycle vicieux de lésion, d'inflammation, de tentative de régénération, de remodelage, et d'activation immunitaire qui exacerbe la lésion. La dysfonction inflammatoire contribue à plusieurs affections comme les maladies auto-immunes (p. ex. l'arthrite, le psoriasis, les maladies intestinales inflammatoires) l'asthme, l'athérosclérose, l'obésité, le cancer, la stéatose hépatique non alcoolique, le diabète (la sensibilité à l'insuline), glomérulonéphrite, les hypersensibilités, les myopathies, la parodontopathie et la perte de dents, le rejet de greffe, et la douleur.





Reconnaissant le besoin de recherche et de collaboration à cet égard, l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite (IALA) des IRSC, en partenariat avec les instituts des maladies infectieuses et immunitaires (IMII), du cancer (IC), de la santé circulatoire et respiratoire (ISCR), et de la nutrition, du métabolisme et du diabète (INMD), dirige une nouvelle initiative phare du plan stratégique sur l'inflammation et les maladies chroniques. L'objectif de cette initiative consiste à obtenir une vue d'ensemble unifiée de l'inflammation dans diverses pathologies et maladies chroniques. Cela aidera à trouver des voies/biomarqueurs communs et des interventions, communes aussi, éventuellement utiles pour la prévention et la prise en charge de l'inflammation.

La conférence sur l'inflammation et les maladies chroniques de Toronto a représenté une des premières étapes dans la création de l'initiative. En plus des représentants des cinq instituts partenaires des IRSC, des membres de l'Institut du vieillissement (IV) et de l'Institut des services et des politiques de la santé (ISPS) ont aussi été invités à assister à la rencontre, et ils en ont été des participants actifs.

## MOTS DE BIENVENUE

### **Alain Beaudet, président, IRSC**



Au nom des IRSC, le Dr Beaudet a souhaité la bienvenue aux participants à la conférence et les a remerciés d'avoir accepté l'invitation à prendre part à des délibérations qui aideront les IRSC à déterminer la voie à suivre dans les efforts visant à réduire le fardeau des maladies chroniques au Canada – une des cinq priorités énoncées dans le plan stratégique des IRSC, L'innovation au service de la santé – De meilleurs soins et services par la recherche.

Le Dr Beaudet a remercié les Drs Aubin et Ouellette pour le leadership qu'ils ont démontré en guidant l'initiative phare Inflammation et maladies chroniques. Il croit que la collaboration multi instituts aidera à établir des passerelles entre les groupes de recherche qui se penchent sur des aspects particuliers des maladies chroniques afin d'améliorer notre compréhension des voies communes et de concevoir des interventions qui contribueront, à terme, à une stratégie canadienne unifiée sur les maladies chroniques. Il a conclu en souhaitant aux participants une réunion productive.

### **Jane E. Aubin, directrice scientifique, Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite (IALA)**

La Dre Aubin a fait remarquer que depuis la fondation des IRSC il y a dix ans, les instituts ont généralement travaillé indépendamment pour renforcer la recherche au sein de leurs propres communautés. L'initiative phare Inflammation et maladies chroniques est une nouvelle approche audacieuse qui réunit cinq instituts des IRSC. La conférence de Toronto a eu lieu très tôt dans l'élaboration de l'initiative. C'est pourquoi, a dit la Dre Aubin, l'apport de tout le monde à la conférence était nécessaire pour qu'elle puisse aller de l'avant.





## Marc Ouellette, directeur scientifique, Institut des maladies infectieuses et immunitaires (IMII)



Le Dr Ouellette a reconnu les contributions dévouées du comité directeur et du personnel des IRSC (annexe 4) pour aider à organiser la conférence et à en arrêter le programme. Il a remercié les participants d'être venus, et a dit avoir hâte de recevoir leur apport.

## Inflammation – La perspective du patient

Comme préparation aux échanges de la conférence, la Dre Aubin a ensuite présenté une vidéo dans laquelle cinq Canadiens vivant avec des maladies chroniques où l'inflammation est en cause témoignent de leur maladie et de leurs espoirs quant à la façon dont la recherche pourrait un jour leur venir en aide, ou aux autres dans leur situation. Ils croyaient que la recherche améliorerait notre compréhension des causes de leurs maladies et aiderait à la mise au point de nouveaux traitements plus efficaces pour réduire l'inflammation et la douleur. La vidéo a été un convaincant rappel de la raison pour laquelle les participants s'étaient réunis à la conférence de Toronto.



Marta Kisiel



Gerry Collyer



Lynn Pike



John Barnes

## ALLOCUTION PRINCIPALE : STRATÉGIE DE RECHERCHE SUR LES MALADIES INFLAMMATOIRES - LA PERSPECTIVE DU ROYAUME UNI

### Alan Silman, Arthritis Research UK



Le Dr Silman remercie les organisateurs de l'avoir invité à la conférence. Il croit que les maladies inflammatoires peuvent être résolues parce que nous avons maintenant une meilleure compréhension de la biologie de l'inflammation, mettons en évidence des biomarqueurs pertinents, et avons commencé à trouver des molécules thérapeutiques candidates. Il a prévenu qu'il fallait choisir le bon modèle animal (p. ex. chronique par opposition à aigu) à la fois pour la recherche fondamentale et pour le développement initial des médicaments.

Le Dr Silman a ensuite présenté un aperçu des principales initiatives en cours au R.-U. qui promettent d'améliorer la santé des personnes aux prises avec des maladies inflammatoires. L'initiative Inflammation and Immunology du Medical Research Council et de l'Association of the British Pharmaceutical Industry





(MRC/ABPI), par exemple, réunit des chercheurs fondamentalistes et l'industrie afin de trouver de nouveaux médicaments et traitements potentiels pour l'arthrite inflammatoire et la maladie pulmonaire obstructive chronique. Cette initiative de 5 à 7 millions de livres englobe toutes les étapes de la découverte pharmaceutique, de la détermination de cibles aux essais sur des humains.

Les phases initiales de l'exploration et du développement de médicaments se trouvent également favorisées par les Therapeutic Capability Clusters, qui réunissent plusieurs centres d'excellence en recherche du National Health Service (NHS) et du secteur universitaire. Le Capability Cluster of Joint Disease est formé de neuf centres qui travailleront avec l'industrie pour comprendre le mécanisme d'action de cibles médicamenteuses et qui entreprendront des essais cliniques initiaux. Les partenaires industriels apportent à l'organisation des traitements candidats à tester. Les centres empruntent le modèle des installations de médecine expérimentale qui ont été établies pour faciliter la mise au point de traitements du cancer.



Le Dr Silman a dit que nous étions en train d'entrer dans une ère de médecine personnalisée, parce que les traitements biologiques ciblés sont souvent efficaces seulement chez un sous ensemble de patients. En conséquence, des ressources au niveau de bases de données, de l'informatique et de la mise en banque de tissus biologiques sont mises en place au R.-U. Par exemple, Arthritis Research UK finance INBANK, une plateforme nationale de données cliniques raccordée à un archivage central d'échantillons biologiques stockés. UK Biobank est en activité depuis 2000 et, à ce jour, a emmagasiné des échantillons de sang et d'urine d'un demi million de bénévoles âgés de 40 à 69 ans.

Le biocentre indépendant utilise l'infrastructure et l'expertise créées par UK Biobank et est accessible à tous les chercheurs externes. Le Dr Silman a conclu en souhaitant aux participants bonne chance dans leurs recherches.

## RAPPORTS PRÉCONFÉRENCE

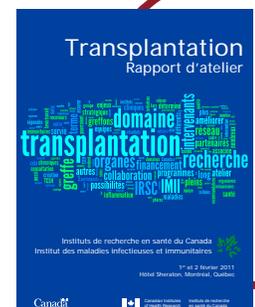
Au début de 2011, deux instituts des IRSC, l'IMII et l'IC, ont été les hôtes d'ateliers visant à établir des priorités de recherche pour un financement ciblé dans des domaines liés à l'inflammation dans les maladies chroniques, plus exactement la transplantation et l'immunomodulation du cancer. Compte tenu de la pertinence de ces sujets pour la conférence de Toronto, un bref résumé des résultats des ateliers a été présenté.

### ATELIER SUR LA TRANSPLANTATION

**Marc Ouellette, directeur scientifique, IMII**

Le Dr Ouellette a fait un survol de l'initiative stratégique sur la transplantation à laquelle travaille l'IMII. Pour déterminer les priorités de recherche de cette initiative, l'IMII a été l'hôte d'un atelier à Montréal en février 2011. Les thèmes de recherche suivants ont été dégagés :

- Explorer le rôle de l'inflammation et des processus inflammatoires dans le rejet d'organe. Il pourra s'agir d'un modèle général pour l'inflammation chronique,
- Réunir des cliniciens qui travaillent à la transplantation d'organes avec des chercheurs biomédicaux qui étudient l'inflammation et la tolérance immunitaire,
- Appuyer la recherche visant à trouver des immunosuppresseurs plus spécifiques ayant moins d'effets indésirables,
- Faire participer le secteur de l'imagerie médicale à l'étude et à la validation de marqueurs de l'inflammation et de signes précoces de rejet





Les participants à l'atelier ont insisté sur le besoin d'une meilleure coopération entre les chercheurs sur les cellules souches d'organes et leurs collègues sur les cellules souches hématopoïétiques, de collaborations avec la Société canadienne du sang pour régler les questions relatives aux donneurs, et de méthodes permettant d'améliorer l'application clinique de la science existante.

## ATELIER SUR L'IMMUNOMODULATION DU CANCER

**Morag Park, directrice scientifique, Institut du cancer (IC)**



La Dre Park a commencé par dire que l'IC appuyait fortement l'initiative phare Inflammation et maladies chroniques parce qu'une inflammation et une infection non résolues étaient en cause dans 20 % de tous les décès par cancer dans le monde. En prévision de la conférence de Toronto, l'IC a été l'hôte d'un atelier sur l'immunomodulation du cancer à Vancouver en mars 2011. Les participants à l'atelier ont dégagé les thèmes de recherche suivants : le rôle de l'inflammation dans le cancer, le rôle du microbiome humain dans le cancer, de même que l'immunité antitumorale et l'immunothérapie. Les participants ont également indiqué le besoin de recherche pour trouver des stratégies permettant de moduler l'inflammation et de prévenir les cancers, améliorer le résultat des traitements du cancer et concevoir des approches immunothérapeutiques de lutte contre le cancer. Des approches fondées sur la collaboration entre chercheurs de différentes disciplines devraient aussi être encouragées.

### SÉANCE 1 :

## MÉCANISMES QUI SOUS-TENDENT L'INFLAMMATION TISSULAIRE DANS LES MALADIES CHRONIQUES

### COORDINATION OF THE ONSET AND RESOLUTION OF INFLAMMATION

**John Wallace**

Le Dr Wallace a présenté un aperçu de la biologie de l'inflammation, insistant sur son caractère dynamique. Dans une réaction inflammatoire normale, des molécules pro inflammatoires favorisent l'inflammation, qui est ensuite résolue par l'action de molécules anti inflammatoires. L'inflammation chronique pourrait résulter d'un déséquilibre entre les molécules pro inflammatoires et anti inflammatoires, ou de l'absence ou de la déficience d'une ou plusieurs voies anti inflammatoires. Le Dr Wallace a fait observer que les voies pro inflammatoires traditionnelles ont reçu une plus grande attention et qu'une meilleure compréhension de la résolution de l'inflammation aidera à trouver de nouvelles cibles médicamenteuses pour le traitement de l'inflammation chronique.



Le Dr Wallace a ensuite décrit sa recherche sur l'enzyme COX 2, laquelle agit à une étape précoce dans la formation de médiateurs lipidiques comme les prostaglandines qui régulent plusieurs processus biologiques, dont l'inflammation. Il a utilisé un modèle souris de la colite pour montrer que COX 2 favorise la résolution de l'inflammation en fonction de la prostaglandine D2 (PGD2). Les taux de COX-2 et de PGD2 demeuraient supérieurs à la normale longtemps après que l'inflammation avait disparu. Le Dr Wallace a ensuite collaboré avec la Dre Linda Vong pour étudier si des changements semblables pouvaient





être observés chez les humains. Comme dans les études sur des animaux, de plus hauts taux de PGD2 ont été mesurés chez les personnes depuis longtemps en rémission de colite ulcéreuse. Ensemble, les résultats donnent à penser que la PDG2 est importante pour le début et le maintien de la rémission de la colite, et peut être pour la résolution de l'inflammation en général.

## CONTRIBUTION OF INNATE IMMUNITY TO CHRONIC INFLAMMATION

**Dana Philpott**



Le système immunitaire inné défend l'organisme contre l'infection par des microbes comme les bactéries. Un élément clé du système immunitaire inné est une famille de récepteurs analogues à Nod, qui sentent les bactéries et le danger à l'intérieur des cellules, provoquant des réactions immunitaires et la mort cellulaire, et aidant ainsi à débarrasser l'organisme de la menace. Des mutations dans le gène codant pour un des récepteurs analogues à Nod, Nod2, ont été les premières dont on s'est aperçu qu'elles faisaient augmenter la prédisposition à la maladie de Crohn. La Dre Philpott faisait partie d'une équipe de recherche qui a découvert que les cellules qui présentaient les mutations les plus communes associées à la maladie de Crohn ne réagissaient pas au peptidoglycane (composant des bactéries). Ce résultat donne à penser que l'incapacité de sentir et de résoudre l'infection comme il se doit conduit à l'inflammation chronique.

La Dre Philpott a ensuite présenté les résultats de sa recherche plus récente où des cellules porteuses de la même mutation associée à la maladie de Crohn ne réussissaient pas à provoquer l'autophagie de bactéries intracellulaires. L'autophagie est un mécanisme de protection qui sert à éliminer les bactéries intracellulaires ou organelles endommagées. De plus, des souris présentant des mutations avec perte de fonction dans le récepteur Nod2 et une molécule Nod1 connexe avaient des réactions inflammatoires précoces (Th17) déficientes en présence de bactéries. À la lumière de ces résultats, la Dre Philpott émet l'hypothèse que l'inflammation chronique observée dans la maladie de Crohn est causée par le confinement déficient de bactéries qui résident normalement dans l'intestin, d'où le recrutement d'autres médiateurs inflammatoires et un cercle vicieux d'inflammation.

## CHRONIC INFLAMMATION IN CANCER INITIATION AND PROGRESSION

**Brad Nelson**

Le Dr Nelson a commencé par parler des effets positifs et négatifs de l'inflammation et de l'immunité sur l'apparition et la progression du cancer. D'un côté, l'inflammation et l'infection jouent un rôle dans vingt pour cent de tous les décès par cancer dans le monde, et on pense que les produits de cellules inflammatoires contribuent aux modifications génétiques, à la prolifération, à l'angiogenèse et à la métastase observées dans le cancer. En fait, réduire l'inflammation avec des anti-inflammatoires non stéroïdiens aide à réduire l'incidence du cancer colorectal chez les humains. D'un autre côté, notre système immunitaire nous protège aussi contre le cancer en générant une réponse antitumorale. Par exemple, les taux de survie au cancer s'améliorent quand des cellules CD8+ T (un type de cellules immunes qui tuent les cellules anormales) infiltrent les tumeurs.





Le Dr Nelson a ensuite parlé de ce que signifiaient ces connaissances pour le traitement du cancer. Les traitements normaux du cancer peuvent réduire la charge antigénique et libérer et générer de nouveaux antigènes, mais ils peuvent aussi induire l'inflammation et tuer ou affaiblir les lymphocytes. Plus de recherche est nécessaire pour comprendre le résultat global de ces changements. Le Dr Nelson a aussi fait remarquer que le but de nombreux traitements ciblés du cancer (p. ex. vaccins, cytokines systémiques) est de favoriser l'immunité antitumorale, et qu'il y a risque de causer ainsi l'auto immunité. En revanche, les traitements pour atténuer les réponses immunitaires dans les maladies auto immunes pourraient favoriser l'apparition du cancer. Par conséquent, le Dr Nelson était heureux que la conférence réunisse des chercheurs intéressés par le cancer et l'auto immunité pour qu'ils puissent apprendre les uns des autres.

## OXIDANTS, ANTIOXIDANTS AND CHRONIC LUNG DISEASES : THE GOOD, THE BAD, AND THE UGLY

**André Cantin**



Le Dr Cantin a fait un survol des maladies pulmonaires, dont l'asthme, le cancer du poumon et la maladie pulmonaire obstructive chronique, qui représentent 17 % de toutes les causes de décès aux États Unis et au Canada. Des affections pulmonaires inflammatoires chroniques peuvent survenir lorsque le stress imposé par l'environnement (p. ex. pollution atmosphérique, oxygène et fumée de cigarette) dépasse les mécanismes de protection de l'organisme. Ces mécanismes de protection comprennent la réponse de la protéine non repliée et la production d'antioxydants. Le Dr Cantin a découvert chez les personnes atteintes de maladie pulmonaire obstructive chronique une fonction réduite de Nrf2, une cible en aval de la réponse de la protéine non repliée et un maître régulateur de la production d'antioxydants. De même, nombre d'enzymes antioxydantes et de systèmes de détoxification dépendants du glutathione sont augmentés chez les fumeurs en santé.

Le Dr Cantin a ensuite décrit des traitements prometteurs des maladies pulmonaires chroniques qui ciblent les voies susmentionnées et d'autres. Une intervention nutritionnelle possible pour la maladie pulmonaire obstructive chronique met à profit le brocoli et le chou, qui procurent à l'organisme un apport en sulforaphane, un agoniste de la voie Nrf2. Le méthyle bardoxolone, un médicament qui fait l'objet d'essais cliniques pour le traitement de la néphropathie chronique, est un puissant activateur de la voie Nrf2, et il pourrait donc avoir une utilisation clinique pour les maladies chroniques du poumon. Fait intéressant, le canal chlorure CFTR, qui est défectueux dans la fibrose kystique, a une activité réduite chez les fumeurs. Un nouveau médicament appelé Vertex VX 770 augmente l'activité des canaux CFTR et améliore de façon modeste la fonction pulmonaire chez les personnes atteintes de fibrose kystique. Ce médicament pourrait aussi être utile pour améliorer les symptômes des fumeurs et des personnes présentant d'autres types de maladie pulmonaire chronique. Le Dr Cantin a conclu en disant que le développement de médicaments ainsi que la prévention du tabagisme, les interventions alimentaires et la recherche sur les cellules souches représentaient des approches prometteuses pour prévenir et combattre les maladies respiratoires inflammatoires chroniques.

## SÉANCE DE QUESTIONS ET RÉPONSES AVEC LE CONFÉRENCIER

*Q : Les infections périodontales font augmenter le risque de cancer du rein et d'autres cancers viscéraux. Je me suis toujours demandé par quelle entremise. Veuillez commenter.*

R : Il est possible que des médiateurs de l'inflammation soient libérés dans la circulation sanguine. Le tissu du tractus gastro intestinal est certes directement exposé à ces médiateurs.





*Q : Au sujet de la corrélation entre l'inflammation du tractus gastro intestinal et le développement du cancer, pourquoi le cancer est-il si lent à se développer après le début de l'inflammation?*

R : On sait que le cancer se développe dans des cellules qui ont accumulé au moins six mutations génétiques. Il est probable que cela demande passablement de temps. Il est aussi possible que le vieillissement puisse avoir d'autres effets indésirables.



*Q : Nombre d'articles traitent de l'effet de certains aliments sur la modulation des cellules immunitaires et l'épigénétique. Pouvez-vous, s'il vous plaît, parler des études sur la nutrition et l'inflammation dans des modèles animaux?*

R : Le régime alimentaire est extrêmement important. Par exemple, les aliments peuvent modifier le niveau de l'antioxydant glutathione et provoquer également des modifications de l'histone, ce qui se répercute sur l'expression des gènes. Ce champ de recherche sur l'inflammation n'est pas suffisamment étudié, mais il est interdisciplinaire de nature. De plus, le régime, y compris les probiotiques, modifie le microbiome dans l'intestin, ce qui peut en retour influencer les réponses immunitaires locales et systémiques. Les régimes riches en acides gras oméga 3 sont reconnus pour réduire l'inflammation et le risque de cancer.

*Q : Dans aucune des présentations, il n'a pas été question du stroma, mais il me semble qu'il mérite qu'on s'y intéresse comme thème de recherche. Aussi, je pense que nous devons adopter une approche globale, fondée sur les systèmes, pour vraiment comprendre la biologie fondamentale de l'inflammation.*

R : Je suis d'accord pour dire que le stroma est très important dans la progression du cancer et qu'il a une influence sur les réponses immunitaires.

Commentaire : Les pièges extracellulaires des neutrophiles sont aussi en train de devenir un important élément de l'inflammation. Par exemple, ils semblent jouer un rôle dans l'inflammation associée à la fibrose kystique.

## PRÉSENTATION DU DÉJEUNER

TRANSFORMING CARE FOR CANADIANS WITH CHRONIC HEALTH CONDITIONS: A PANEL ASSESSMENT BY THE CAHS

**Louise Nasmith**



L'Académie canadienne des sciences de la santé (ACSS) fournit des évaluations opportunes, éclairées et objectives de questions urgentes touchant la santé des Canadiens. La Dre Nasmith, qui a récemment coprésidé l'évaluation par l'ACSS du système de soins de santé canadien et des maladies chroniques, en a fait un résumé à l'intention des participants. Le but de l'évaluation était de créer une stratégie pour améliorer les résultats de santé pour les personnes aux prises avec des maladies chroniques par la réorientation des services de santé canadiens et une meilleure utilisation des ressources du système au cours des cinq prochaines années. À l'heure actuelle, 16 millions de Canadiens vivent avec une ou plusieurs maladies chroniques, ce qui impose un énorme fardeau au système de soins de santé et à l'économie.





Après avoir survolé le processus, la Dre Nasmith a résumé les principales recommandations de l'évaluation. La recommandation globale est de donner à toutes les personnes atteintes de maladies chroniques, pendant toute leur vie, la possibilité d'avoir accès à un système de soins où un clinicien ou une équipe de cliniciens en particulier est responsable de la prestation des soins primaires dont elles ont besoin et de la coordination avec les services de soins actifs, spécialisés et communautaires. Les moyens à mettre en œuvre à cette fin sont les suivants :

- harmoniser le financement du système et la rémunération des soignants avec les résultats de santé souhaités;
- s'assurer que la qualité détermine le rendement du système;
- créer une culture de formation et d'apprentissage qui dure toute la vie pour les prestataires de soins de santé;
- encourager l'auto-prise en charge dans les soins de chacun;
- utiliser l'information sur la santé avec efficacité et efficience;
- réaliser une recherche qui contribue à des soins optimaux et à des résultats améliorés



Les ministres fédéraux, provinciaux et territoriaux de la Santé devraient examiner ces recommandations dans l'optique d'en faire un élément du renouvellement de l'accord fédéral provincial territorial sur les soins de santé en 2014. La Dre Nasmith a fait remarquer que si des changements ne sont pas apportés et si les tendances actuelles se maintiennent, les dépenses provinciales pour les soins de santé représenteront jusqu'à 80 % du total des dépenses publiques au titre des programmes d'ici à 2030, soit 46 % de plus qu'aujourd'hui. Le rapport intégral se trouve à l'adresse <http://www.caht-acss.ca>.

## SÉANCE DE QUESTIONS ET RÉPONSES AVEC LA CONFÉRENCIÈRE

*Q: Aviez vous des recommandations au sujet des responsabilités des patients?*

R : La recommandation concernant l'autoprise en charge a donné lieu à de bonnes discussions, mais nous ne devons pas blâmer les patients.



*Q: Que pensez vous du coût de la mise en œuvre de ce plan?*

R : Il est à souhaiter que les ministres de la Santé et les responsables des politiques se servent des recommandations pour réorienter les ressources existantes.

*Q : Je n'ai rien vu au sujet de la prévention. Cela faisait il partie de vos recommandations?*

R : Excellent point. Cela dépassait la portée du rapport. Même si nous reconnaissons l'importance de la prévention, nous nous en sommes tenus à examiner la prestation des soins de santé.

*Q : La nature des maladies inflammatoires chroniques suppose souvent des comorbidités, ce qui nécessite habituellement des spécialistes. Je ne suis pas certain si le prestataire de soins primaires est suffisamment compétent dans ces cas complexes.*

R : Nous pensons que le prestataire de soins primaires doit jouer un rôle clé, et il existe des preuves de l'importance du prestataire de soins primaires malgré la complexité.





Q : Le gouvernement songe à réglementer la malbouffe. Pensez vous que c'est quelque chose de positif?

R : Il s'agit de prévention, et nous ne nous sommes pas vraiment penchés là dessus; je pense cependant que nous devrions nous intéresser à cette question dans une autre évaluation.

## IDENTIFICATION ET VALIDATION DES CIBLES THÉRAPEUTIQUES ET MARQUEURS, STRATÉGIES D'IMAGERIE

### IMAGING INNATE IMMUNITY FOLLOWING STERILE AND INFECTIOUS STIMULI

**Paul Kubes**



Le Dr Kubes a commencé par offrir ses suggestions quant aux ressources nécessaires selon lui afin de progresser dans la recherche sur l'inflammation et l'application des connaissances. Il croit que nous devrions investir dans les technologies de plate forme, y compris les dépistages génomiques et fonctionnels, les modèles souris de maladies humaines et la phénotypologie de la souris (p. ex. imagerie). L'application des résultats de la recherche exige des installations comme le Centre pour la recherche et le développement des médicaments (CRDM) qui a été établi en Colombie Britannique, ainsi que de nouveaux systèmes de libération des médicaments.

Le chercheur a ensuite décrit la recherche du Alberta Sepsis Network de l'AHFMR. Un projet consistait à utiliser la métabolomique pour trouver les patients atteints de septicémie. Les métabolites peuvent être rapidement mesurés dans de petits échantillons de prélèvements biologiques. L'équipe de recherche, dirigée par le Dr Hans Vogel, a réussi à mettre en évidence un groupe de métabolites altérés dans la septicémie qui servent de point de départ pour le diagnostic rapide de cette affection mortelle.

Le Dr Kubes a enfin décrit et montré des vidéos et des images prises par microscopie confocale à disque rotatif dont il s'est servi avec des collaborateurs pour examiner la circulation des cellules immunitaires à travers les capillaires chez des souris vivantes. Utilisant cette technologie avec des souris modifiées génétiquement, l'équipe de recherche a mis au point un modèle de recrutement de neutrophiles vers un siège de lésion tissulaire stérile [voir McDonald, B. et coll. (2010) Science 330:362]. Le Dr Kubes examine aussi les mécanismes qui interviennent dans la migration des monocytes et des cellules tueuses naturelles, ainsi que les interactions plaquettes neutrophiles. Ensemble, ces expériences amélioreront notre compréhension des mécanismes qui sous tendent l'inflammation.

### DEVELOPMENT OF MODEL SYSTEMS FOR BIPHOTONIC / BIOLUMINESCENCE IMAGING OF INFLAMMATION

**Jasna Kriz**

Plusieurs technologies d'imagerie sont en cours de mise au point pour les petits animaux. Il s'agit entre autres de la micro imagerie neuro anatomique, comme la micro imagerie par résonance magnétique (micro IRM), la micro tomodensitométrie (micro CT) et la micro-tomographie par émission de positons





(micro TEP), et de l'imagerie optique, comme la microscopie multiphotons et l'imagerie biophotonique du corps entier. La Dre Kriz s'est concentrée sur son utilisation de l'imagerie biophotonique du corps entier par bioluminescence dans l'étude de l'inflammation. Avec cette technique, des cellules ou des animaux entiers sont modifiés génétiquement pour produire une lumière (par la luciférase) ou une fluorescence [p. ex. protéine fluorescente verte (GFP)] dans des conditions précises. Cette méthode a été utilisée pour suivre la circulation des cellules immunitaires, visualiser l'inflammation, et examiner l'activation de l'expression de gènes sur le long terme chez des souris vivantes.



La Dre Kriz a fourni plusieurs exemples de l'utilisation de cette technologie dans l'étude de l'inflammation, y compris la visualisation de la circulation des cellules CD4+ T dans un modèle souris de la sclérose en plaques et l'analyse de l'activité myéloperoxidase et de l'activation de NF kB dans un modèle d'arthrite. Elle a également produit une souris qui exprime à la fois la luciférase et la GFP afin de détecter les cellules activées au niveau microscopique tout en permettant une imagerie directe. Chez ces souris, l'expression des deux marqueurs est contrôlée par l'activation du récepteur de type Toll 2 (TLR2), ce qui permet l'étude pendant des mois ou des années de l'activation de TLR2 dans des affections comme l'AVC, la maladie d'Alzheimer et la sclérose latérale amyotrophique. Pour combler le fossé entre la recherche de base et la recherche translationnelle, la Dre Kriz procède également à des études thérapeutiques longitudinales des effets du régime alimentaire et des antibiotiques sur la réduction de l'inflammation dans divers troubles neuro inflammatoires.

## DAMPENING OF INFLAMMATION BY MMP PROCESSING OF CHEMOKINES, COMPLEMENT AND COAGULATION FACTORS IN ARTHRITIS REVEALED BY PROTEOMICS

**Chris Overall**



Le Dr Overall a insisté sur le besoin d'avoir une compréhension globale des biomarqueurs associés à l'inflammation avant de pouvoir réussir à créer de nouveaux produits thérapeutiques. Il croit qu'il faut pour cela une approche fondée sur des systèmes qui inclut la catégorisation de toutes les protéines intervenant dans le processus, et de la manière dont les protéines sont modifiées une fois qu'elles ont été synthétisées. Une modification clé, par exemple, est le clivage de la protéine en éléments plus petits, ce qui peut en modifier complètement l'activité biologique (p. ex. un activateur devient un inhibiteur). Le Dr Overall étudie une famille d'enzymes appelées métalloprotéinases (MMP) d'abord caractérisées par leur rôle dans la dégradation de la matrice extracellulaire, mais dont divers effets biologiques, par exemple la régulation de l'inflammation, sont maintenant connus. Les protéines qui sont séparées par les MMP sont entre autres les chimiokines et les protéines qui fixent les cytokines, les deux jouant un rôle dans l'inflammation.

Le Dr Overall a ensuite décrit les résultats d'expériences où les gènes codant pour des MMP particulières ont été supprimés chez des souris. Les souris déficientes en MMP-8 étaient atteintes plus tôt d'une inflammation articulaire plus grave que les souris normales. Le changement était dû à une apoptose réduite des neutrophiles, ce qui entraînait une accumulation des neutrophiles aux sites d'inflammation. Les souris déficientes en MMP 12 présentaient une exacerbation de l'arthrite induite par le collagène. Ces résultats donnent à penser que les MMP 8 et les MMP 12 aident à résoudre ou à réduire l'inflammation. Le Dr Overall a conclu en informant les participants que Génome Canada propose à l'Organisation du protéome humain que le Canada cartographie le protéome du chromosome 6, un chromosome clé en immunologie.





## SÉANCE DE QUESTIONS ET RÉPONSES AVEC LE CONFÉRENCIER

*Q : On sait que les MMP ont des effets indésirables dans la néphropathie chronique. Comment proposez-vous distiller les effets salutaires des effets indésirables des MMP?*

R : Avant de passer trop vite à l'application, nous devons avoir une compréhension complète de la biologie des MMP. La validation de la cible est très importante.

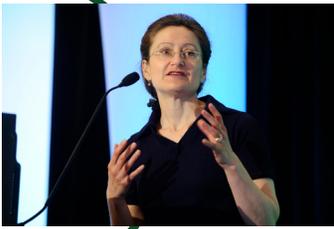
*Q : Pensez-vous qu'il y a des neutrophiles résidant dans les tissus?*

R : C'est une possibilité, mais je ne sais pas.

## SÉANCE 3: STRATÉGIES POUR L'APPLICATION DES CONNAISSANCES

### CHRONIC DISEASE, INFLAMMATION, AND KNOWLEDGE TRANSLATION

**Sasha Bernatsky**



La Dre Bernatsky a décrit deux approches qui ont été utilisées pour faire participer les consommateurs de soins de santé autant à la recherche qu'à l'application des connaissances. Cela est particulièrement important dans les maladies chroniques qui ont une composante inflammatoire et où l'installation et les résultats de la maladie sont négativement influencés par des facteurs comme l'inactivité physique, une mauvaise alimentation, l'obésité, l'usage du tabac et le stress. Dans le premier cas, des personnes atteintes d'arthrose, une maladie dévastatrice qui exige des soins de rhumatologie rapides, ont été mises à contribution. Cependant, des études réalisées au Québec ont montré qu'en 2000 seulement 25 % des personnes souffrant d'arthrose ont été adressées à des spécialistes, qu'elles n'ont pas réussi à voir avant plus de six mois souvent. Des groupes de discussion avec des personnes atteintes d'arthrose ont fait ressortir le besoin d'une meilleure communication entre les spécialistes et les autres professionnels de la santé. En réponse, la Dre Bernatsky a créé un formulaire de renvoi et de triage en rhumatologie pour les médecins de soins primaires. Ce formulaire a été évalué à deux cliniques, et les résultats ont montré que son utilisation réduisait la dépendance d'analyses de laboratoire et les délais avant de voir un spécialiste.

Des échanges avec des consommateurs à un café scientifique ont conduit à une nouvelle stratégie pour faire connaître les sources d'information sur l'arthrite à un groupe ciblé de consommateurs. La Dre Bernatsky et ses collègues travaillent actuellement avec une chaîne de pharmacies pour que soit incluse avec les médicaments anti inflammatoires non stéroïdiens une étiquette donnant l'adresse du site Web éducatif et le numéro de téléphone de la Société d'arthrite. L'efficacité de cette intervention est actuellement évaluée.

### IMPROVING CHRONIC PAIN MANAGEMENT USING KT STRATEGIES: WHAT ARE THE CHALLENGES?

**Manon Choinière**

La Dre Choinière a décrit un programme de recherche en application des connaissances sur la gestion de la douleur qu'elle a créé avec des collègues et qui a pour titre « Application Concertée des Connaissances et Ressources en Douleur » (ACCORD). Environ 20 % des Canadiens souffrent de douleur chronique, qui





souvent n'est pas suffisamment traitée. L'objectif global du programme est d'établir des partenariats actifs entre des équipes de recherche et des organisations communautaires qui favoriseront une recherche de haute qualité et l'application des connaissances. Les partenaires d'ACCORD sont entre autres des chercheurs qui possèdent des compétences variées et complémentaires, des consommateurs de soins de santé, des cliniciens, des décideurs au ministère de la Santé du Québec, des spécialistes de la formation médicale continue et des partenaires de l'industrie.



Des projets consistent entre autres à cartographier la répartition géographique des ressources pour la prise en charge et le traitement de la douleur au Québec, et à créer, à évaluer et à mettre en œuvre des programmes multidisciplinaires d'éducation et d'intervention pour améliorer la prise en charge de la douleur chronique au niveau des soins primaires, dans les centres de soins de longue durée et chez les personnes qui souffrent de fibromyalgie et de douleurs dorsales. Réunir des personnes de diverses cultures et les faire communiquer et travailler ensemble sont parmi les difficultés qu'a posées la réalisation des projets, mais plusieurs facteurs ont aussi aidé à faciliter le programme. Ces facteurs incluent la réorganisation par les autorités de la santé du Québec des ressources de santé consacrées à la douleur chronique, le solide appui des réseaux provinciaux dans le domaine de la douleur, la contribution de consommateurs dynamiques et de cliniciens dévoués, la création de sous équipes avec des chefs de projet, une approche communautaire et le respect des cultures institutionnelles.

## SÉANCE DE QUESTIONS ET RÉPONSES AVEC LA CONFÉRENCIÈRE

*Q : Un des obstacles à la réalisation de ce genre de recherche est que les patients/consommateurs ne sont pas rémunérés pour faire la recherche, alors que les chercheurs traditionnels sont salariés. Un deuxième point est que nous devons former les consommateurs, et non juste les faire participer aveuglément. Qu'en pensez vous?*

R : Dans nombre de cas, j'ai constaté que les patients/consommateurs ne voulaient pas être payés. Il y a aussi d'autres formes de rétribution, comme des invitations à des conférences.

*Q : En ce qui concerne l'épidémiologie de l'inflammation, il semblerait qu'il est très difficile de définir des taux plus élevés que la normale de maladie et de cancer en relation avec l'effet des traitements (c. à d. quel est le groupe témoin?).*

R : La meilleure façon d'examiner les effets d'une intervention dans le cas de maladies rares est de créer de vastes cohortes et de les suivre pendant 40 ans. Au sein de la cohorte, seulement certains sujets auront reçu un traitement particulier.



## RÉUNION EN PETITS GROUPES AVEC ANIMATEUR

Afin de poursuivre l'élaboration de l'initiative phare Inflammation et maladies chroniques, les personnes présentes à la conférence ont pris part à trois séances en petits groupes distinctes. Pour ces séances, les participants ont été délibérément placés dans un de neuf sous groupes pour faire en sorte que chaque groupe compte des membres possédant diverses compétences. Dans son introduction aux séances en sous groupes, la Dre Aubin a demandé aux participants de prendre part aux échanges en tant que représentants de leurs communautés, plutôt que de leurs laboratoires individuels, afin que tous les points de vue soient considérés. Chaque groupe s'est penché sur la même question au cours d'une séance en petits groupes donnée, sauf une exception dans la séance numéro 3 (comme il est indiqué ci dessous).





Immédiatement après chaque séance, les participants se sont réunis en plénière pour écouter les résumés des échanges dans chacun des neuf sous groupes. Aux fins du présent rapport, les sujets qui se recoupaient aussi bien à l'intérieur des séances qu'entre les séances ont été mises ensemble et sont résumés ci après.

## SÉANCE EN PETIT GROUPE N° 1

***Quels mécanismes de l'inflammation et de sa résolution sont actuellement étudiés, mais restent mal compris et profiteraient de nouvelles collaborations dans toutes les disciplines et pour l'ensemble des maladies chroniques?***

### RÔLE DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX ET PROPRES À L'HÔTE DANS LE DÉCLENCHEMENT, LE MAINTIEN ET LA RÉOLUTION DE L'INFLAMMATION DANS LES MALADIES CHRONIQUES

Les participants ont mentionné plusieurs facteurs environnementaux et propres à l'hôte qui devraient être étudiés pour déterminer leur contribution à l'inflammation et à son maintien. Les facteurs environnementaux dont il a été question sont notamment les virus, les bactéries, les xénobiotiques, la pollution et les infections polymicrobiennes. À cet égard, le séquençage approfondi d'échantillons de tissus pourrait être utilisé pour essayer de découvrir les microbes en cause dans l'inflammation. Les facteurs propres à l'hôte qui ont été examinés sont entre autres le stress, l'alimentation, les nutriments (p. ex. vitamine D), les antioxydants, le métabolisme, l'obésité, l'inactivité physique, les hormones, le tabagisme, les événements survenus au début de la vie, l'âge, le sexe, les comorbidités, les blessures, l'hypoxie, la prédisposition et la résistance génétiques, et l'épigénétique.



Plusieurs sous groupes ont laissé entendre que l'étude du rôle du cerveau dans l'inflammation pourrait bénéficier de nouvelles collaborations en recherche. Il ne s'agit pas seulement du rôle que joue le stress pour favoriser et exacerber l'inflammation dans la maladie chronique, mais aussi de l'impact des réactions psychologiques à la maladie sur la réponse inflammatoire (p. ex. douleur et stress), et de celui de l'inflammation sur la capacité de résister.



En ce qui concerne le vieillissement, nous devons mieux comprendre la relation entre les mécanismes biologiques du vieillissement et l'inflammation. Il nous faut entre autres comprendre les réseaux régulateurs de l'inflammation et la façon dont ils changent avec l'âge, l'impact de l'immunosuppression sur l'apparition d'états morbides, et la fibrose et la guérison des plaies.

### MÉCANISMES MOLÉCULAIRES SOUS TENDANT L'INFLAMMATION

La compréhension fondamentale des mécanismes moléculaires qui sous tendent l'inflammation et sa résolution reste incomplète. Cela englobe l'interaction entre la vascularisation, le stroma et les autres cellules intervenant dans la réponse inflammatoire, la biologie de la réparation, l'impact à long terme de l'inflammation sur l'apparition de maladies secondaires comme le cancer et la fibrose, ainsi que les mécanismes moléculaires qui sous tendent l'effet de changements de mode de vie sur la réponse inflammatoire.

### ASPECTS COMMUNS ET VARIABILITÉ DANS LES RÉACTIONS INFLAMMATOIRES

La recherche est notamment lacunaire sur les raisons de la spécificité tissulaire dans l'inflammation, l'inflammation chronique par opposition à aiguë, et l'influence d'un siège d'inflammation ou d'infection (p. ex. infections dentaires) sur d'autres tissus. D'autres champs de recherche sont l'examen des similitudes et des différences entre l'inflammation induite par des microbes ou non et l'immunité innée dans





différentes maladies chroniques. La recherche à cet égard devrait porter sur des affections ou troubles comme les maladies cardiaques, la neuro inflammation, le syndrome métabolique, le diabète de type II, et les infections par le VIH et le VHC où la contribution de l'inflammation en général n'a pas été bien étudiée.

## PERTE D'HOMÉOSTASIE DANS L'INFLAMMATION ET LES MALADIES CHRONIQUES



L'inflammation est un processus physiologique salutaire, mais on pense qu'elle cause la maladie lorsqu'elle est dysfonctionnelle. Des réactions hypofonctionnelles, par exemple, sont mises en cause dans des affections comme la maladie intestinale inflammatoire, la maladie pulmonaire obstructive chronique, les maladies auto immunes et le cancer, mais cet aspect doit être étudié davantage. Il faut mieux comprendre le rôle des cellules souches dans la pathogenèse et le traitement (p. ex. une greffe de moelle osseuse peut permettre une rémission de la maladie chez les personnes gravement atteintes de la maladie de Crohn, mais le mécanisme sous jacent n'est pas compris). Nous devons aussi examiner les mécanismes qui sous tendent la nature épisodique de l'inflammation et sa résolution dans la maladie chronique.

## SÉANCE EN PETIT GROUPE N° 2

***Quels sont les indicateurs courants et potentiels d'inflammation et quels sont les outils nécessaires pour les mettre en évidence? Comment pourrions-nous travailler ensemble?***

### INDICATEURS D'INFLAMMATION

Plutôt que de trouver des indicateurs précis (biomarqueurs) de l'inflammation, les participants ont affirmé que recherche et collaboration étaient nécessaires pour trouver et valider des biomarqueurs qui :

- sont communs aux processus inflammatoires dans toutes les maladies et tous les systèmes d'organes;
- sont propres à des maladies et à des systèmes d'organes;
- peuvent être utilisés pour le diagnostic et le pronostic, et permettent de prédire la réponse au traitement;
- peuvent être mis en corrélation avec les symptômes de la maladie, comme la douleur et la qualité de vie;
- prennent en considération le sexe, l'âge et les différences ethniques

Afin de rendre ces biomarqueurs pertinents pour la recherche et la clinique, les participants ont indiqué l'importance :

- de définir des tableaux de biomarqueurs plutôt que des biomarqueurs individuels et de les utiliser en combinaison avec les données cliniques;
- de déterminer quels biomarqueurs sont les plus nécessaires/précieux en collaborant avec des cliniciens puisqu'il semble exister actuellement un manque relatif d'applications cliniques des biomarqueurs;
- de déterminer l'importance relative des biomarqueurs durant la progression de la maladie, l'établissement de la chronicité ou la prédiction des poussées actives;
- de considérer les aspects dynamiques de l'inflammation chronique en essayant de saisir la variabilité et la séquence temporelle des changements;
- de procéder à une contre validation constante entre le laboratoire et le lit du malade pour déterminer, par exemple, le rapport entre les biomarqueurs et des symptômes particuliers et des changements de mode de vie





## BIOBANQUES ET ÉTUDES DE COHORTE

L'accès aux biobanques et aux études de cohorte (p. ex. cohortes de naissance, de maladie particulière) faciliterait la recherche sur l'inflammation, y compris la mise en évidence de biomarqueurs. Les échantillons mis en banque devraient comprendre sérum, urine, cellules mononucléaires de sang périphérique, selles, microbiome, salive et tissus.

Les échantillons devront être complètement annotés : âge du donneur, sexe, masse corporelle, ethnicité, médicaments, variables psychologiques, maladie, antécédents cliniques, traitement et résultat, etc. Il faudra à cette fin des outils bioinformatiques appropriés et des procédures de fonctionnement normalisées pour la collecte des échantillons et des données et leur stockage. Idéalement, les biobanques et les études de cohorte devraient être accessibles à tous les chercheurs pour une utilisation à grande échelle dans l'ensemble des disciplines et pour toutes les maladies. Des cadres régissant l'éthique, l'accès et le financement doivent être établis, mais il est possible de s'inspirer des banques nationales qui existent déjà dans d'autres pays. Les participants ont indiqué qu'il serait utile d'avoir un inventaire des biobanques et des études de cohorte existantes.



## PLATEFORMES

Les participants ont mentionné plusieurs technologies de plateforme qui les aideraient dans leur recherche, soit l'imagerie (p. ex. imagerie/suivi de cellules vivantes), physiologie des systèmes, immunologie, les -omiques (p. ex. séquençage de deuxième génération, protéomique, métabolomique), spectroscopie de masse, RMN, informatique, statistique, utilisation des services de santé et plates formes translationnelles (p. ex. chimie médicinale). Les plates formes doivent être accessibles et durables. Il faudra des fonds expressément destinés au maintien de l'équipement et à l'emploi de personnel qualifié pour utiliser et gérer les installations de plate forme. Des fonds pourraient aussi servir à appuyer la formation de chercheurs d'autres centres venus apprendre la technologie. Selon les participants, les IRSC devraient jouer un rôle directeur dans la mise en place et le soutien de technologies de plate forme, ce qui supposerait de travailler en partenariat avec les universités, les instituts, l'industrie et les organisations internationales.

## MODÈLES ANIMAUX INTÉGRANTS ET APPROPRIÉS



La recherche sur l'inflammation a besoin de nouveaux modèles animaux qui sont plus près des maladies humaines. Les modèles animaux actuels peuvent être limités entre autres parce qu'ils sont généralement exempts d'organismes pathogènes spécifiques et logés dans des installations propres. De plus, des modèles d'inflammation aiguë peuvent ne pas être adéquats pour étudier l'inflammation sur le long terme. Enfin, il faut de meilleurs modèles précliniques de maladie, qui sont pertinents, et des animaux âgés facilement accessibles.

## SÉANCE EN PETIT GROUPE N° 3

*Quels sont les obstacles au succès de la recherche sur l'inflammation dans les maladies chroniques?*

Durant le compte rendu, les participants ont non seulement indiqué les obstacles à la réussite, mais ils ont aussi proposé des moyens de les surmonter.





## FINANCEMENT SOUTENU ET NOUVEAUX MÉCANISMES DE FINANCEMENT

Comme l'a dit un présentateur à la séance de compte rendu : « Pour étudier une maladie chronique, il faut un financement chronique ». Des approches nouvelles et un changement de culture s'imposent alors. Au lieu de lancer un appel de demandes qui cible des thèmes de recherche précis avec des fonds limités pour une durée limitée également, les IRSC devraient s'appliquer à favoriser la collaboration en recherche sur de grands thèmes et jouer un rôle directeur en s'alliant à d'autres organisations pour accroître la valeur et la durée du financement.



Les participants ont indiqué que souvent les IRSC font cavalier seul, et qu'il existe un fossé entre la recherche et la prestation des soins de santé. Des partenaires financiers pourraient être les établissements et organismes provinciaux responsables de la prestation des soins de santé, l'industrie, les organismes sans but lucratif, et des bailleurs de fonds non traditionnels comme les syndicats et les compagnies d'assurances. Le partenariat permettrait l'élaboration de plans de recherche à long terme et la coordination entre les partenaires financiers pour prévenir le double emploi.

Une initiative des IRSC dans le domaine de l'inflammation et des maladies chroniques devrait faciliter les interactions et la création d'équipes. Elle permettrait aux chercheurs de déterminer leurs propres priorités de recherche à l'intérieur d'un thème général. Les subventions devraient être renouvelables pour assurer une interaction soutenue entre tous les membres de l'équipe. Les chercheurs devraient être tenus d'incorporer la gestion de projet pour assurer la reddition des comptes.

Les comités d'évaluation par les pairs des IRSC ont un champ de compétence trop étroit, ce qui complique l'approbation de projets multidisciplinaires qui recoupent plusieurs maladies et secteurs de recherche. Il faut trouver des façons d'évaluer les demandes de subvention pour les équipes et la recherche collaborative qui réunit de multiples disciplines.

Des plates formes devraient être financées de manière à pouvoir être exploitées comme une combinaison de centres nationaux et régionaux d'expertise technique qui non seulement génèrent des ensembles de données, mais aident à les analyser. L'établissement et le maintien de plates formes exigent des achats d'équipement et le financement de personnel de soutien. À l'heure actuelle, la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) est la principale source de fonds pour les achats d'équipement dans ce secteur, et on a laissé entendre que le financement des IRSC et de la FCI devrait être réaffecté. Les universités et les instituts de recherche devraient aussi engager des ressources et participer stratégiquement à la mise en place de plates formes. Du temps doit être libéré pour les chercheurs à mi chemin et avancés dans leur carrière qui aident à établir et à superviser ces installations.



## COMMUNICATION ET COLLABORATION

Le plein potentiel d'une grande partie de la recherche collaborative et multidisciplinaire portant sur de multiples maladies qui a été proposée par les participants ne sera pas réalisé à moins que des efforts ne soient faits pour améliorer la communication et la collaboration au sein du milieu de la recherche et entre les chercheurs, les cliniciens, les responsables des politiques, l'industrie, les bailleurs de fonds et les patients. Les participants ont indiqué qu'il fallait du temps pour établir des liens avec des groupes disparates, mais ont offert plusieurs solutions possibles pour favoriser la communication et la collaboration. Par exemple :





## CRÉER DES BASES DE DONNÉES CENTRALISÉES ET DES SITES WEB

Ces bases de données et sites pourraient inclure des descriptions des outils de recherche existants, comme les biobanques et les plates formes de recherche, y compris les modèles animaux. Des groupes Facebook ou LinkedIn particuliers pourraient être créés pour aider les chercheurs à trouver des collaborateurs potentiels possédant des compétences ou un intérêt particuliers en matière d'inflammation et de maladies chroniques et à communiquer avec eux. L'utilisation des réseaux de recherche existants en santé aiderait aussi à favoriser la collaboration.

## ORGANISER/FINANCER DES ATELIERS, RÉUNIONS ET CONFÉRENCES

Il pourrait s'agir d'ateliers de formation de consensus, d'ateliers visant à créer des équipes de recherche interdisciplinaires, d'ateliers sur l'imagerie et l'inflammation, d'ateliers avec des partenaires internationaux pour discuter de liens internationaux, d'ateliers qui réunissent tous les intervenants, et de conférences mondiales portant sur des thèmes généraux dans le domaine de l'inflammation. À cet égard, les IRSC devraient faire mieux connaître les programmes de financement qui sont actuellement offerts pour réunir les chercheurs (p. ex. subventions de réunions, planification et dissémination). Ces programmes pourraient être étendus afin de financer des groupes de plus grande envergure.



## ÉTABLIR ET SOUTENIR DES ÉQUIPES DE COLLABORATION

De nouveaux mécanismes sont nécessaires pour créer et appuyer des équipes de recherche multidisciplinaires. Des instructions devraient être données pour garantir que la recherche se fait vraiment en collaboration. L'équipe devrait avoir des buts à long terme, avec la possibilité d'un financement renouvelable. Faire partie d'une équipe devrait être valorisé et les équipes devraient compter des chercheurs aguerris et débutants. Afin de favoriser une véritable collaboration, la composition des équipes ne doit pas être strictement définie, mais chaque membre devrait amener de la valeur à l'entreprise de recherche.

## ÉTABLIR DES PROGRAMMES DE FORMATION



Les cliniciens et les autres professionnels de la santé (à tous les niveaux, y compris les soins primaires), ainsi que les spécialistes des sciences fondamentales, devraient recevoir une formation leur permettant de mieux collaborer et communiquer les uns avec les autres. On pourrait, par exemple, former plus de cliniciens/chercheurs ou avoir des étudiants en sciences fondamentales qui sont jumelés à des cliniciens, ou encore libérer plus de temps et prévoir plus de latitude pour les cliniciens qui se montrent intéressés à travailler avec des spécialistes des sciences fondamentales.

Afin de favoriser une véritable collaboration, la composition des équipes ne doit pas être strictement définie, mais chaque membre devrait représenter une plus value pour les activités de recherche.

## PARTICIPATION DES PARTIES CONCERNÉES

Les décideurs (personnel administratif, vice présidents à la recherche et peut être représentants de l'industrie) et les patients/consommateurs et groupes de patients/consommateurs devraient être mis à contribution tôt pour soutenir l'établissement de programmes de formation, de cohortes, de biobanques et de plates formes technologiques, afin que ces ressources puissent être mises en valeur de façon réaliste et que leur nécessité soit assurée. Un modèle est celui du Réseau canadien de l'arthrite, mais il peut falloir passablement de temps pour établir des rapports utiles et efficaces.





De plus, pour que cette initiative phare soit couronnée de succès, il est essentiel de mieux informer le public et les responsables des politiques de l'importance de l'inflammation dans les maladies chroniques et du besoin de recherche continue.

#### APPLICATION



Les participants ont fait remarquer que le Canada, de façon générale, possède une expertise, des installations et des ressources limitées pour le développement de médicaments, et là où ces installations existent (p. ex. Conseil national de recherches du Canada, Centre pour la recherche et le développement des médicaments-CRDM), de nombreux chercheurs ne les connaissent pas. De plus, les subventions actuellement offertes procurent un financement qui n'est pas suffisant et qui ne dure pas suffisamment longtemps pour le développement des médicaments. L'aide est insuffisante pour le développement de médicaments à l'étape de la démonstration des principes ou de médicaments génériques pour usage clinique. Il y a donc lieu de faire connaître davantage et de soutenir les plates formes d'application des connaissances qui existent et d'élaborer des politiques qui favorisent la mise en œuvre des découvertes et technologies nouvelles, y compris la mobilisation de partenaires pharmaceutiques et internationaux.

Un modèle potentiel à suivre pour le développement initial de médicaments est le programme « Science Moving towArds Research Translation and Therapy » (SMARTT) qui a été établi par le National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) aux National Institutes of Health (voir <http://www.nhlbi.nih.gov/new/SMARTT.htm>). Il comprend des installations de production de produits thérapeutiques, un centre de pharmacologie et de toxicologie et un centre de coordination. Les participants ont également exprimé l'avis que nous avons besoin d'un mécanisme préalable à la démonstration des principes qui est accessible dans toutes les provinces.

#### *Quels sont les thèmes qui offrent les meilleures chances de succès et d'innovation?*

- détection d'agents environnementaux (bactéries, virus, xénobiotiques, etc., qui jouent un rôle dans l'apparition et le maintien de l'inflammation);
- mécanismes fondamentaux de l'inflammation;
- mécanismes communs dans l'ensemble des maladies chroniques tels que début et résolution de l'inflammation et effets à long terme de l'inflammation (p. ex. fibrose);
- approche multidisciplinaire pour mettre au point des méthodes permettant d'améliorer les symptômes de l'inflammation et la qualité de vie (p. ex. douleur);
- mise au point, utilisation et accessibilité de nouvelles technologies (en « -omique ») pour l'étude et le traitement de l'inflammation (c.-à-d. approches fondées sur la biologie ou la physiologie des systèmes);
- résultat et rapport coût efficacité de la recherche pour déterminer l'utilité de la recherche et des interventions;
- mise au point de technologies mobiles pour les patients afin d'évaluer leur maladie et d'acquérir des données longitudinales;
- programmes de recherche qui tiennent compte de ce dont les patients et les cliniciens ont besoin





## SÉANCE EN PETIT GROUPE N° 3 : SERVICES ET POLITIQUES DE LA SANTÉ ET SANTÉ PUBLIQUE ET DES POPULATIONS

Une autre question a été posée dans un sous groupe composé d'experts des services et des politiques de santé et de la santé publique et des populations :

***L'application des conclusions de la recherche à des résultats réels en matière de santé peut être difficile, et dépendre du domaine de recherche (p. ex. recherche biomédicale par opposition à recherche sur les systèmes de santé). Comment favoriseriez vous le processus d'application des conclusions de la recherche dans votre domaine pour de meilleurs résultats de santé pour les Canadiens atteints d'inflammation et de maladies chroniques?***

Les participants dans ce groupe ont reproché à la conférence d'avoir trop porté sur les biomarqueurs et les plates formes de recherche. Pour eux, la vision « Bâtissons le et ils viendront » manque de clairvoyance. La mise en banque de matériel biologique peut être utile pour comprendre les mécanismes de la maladie, mais les biobanques ne rapporteront à la société que si les biomarqueurs sont appliqués aux populations. Cela pose un problème quant au phénotypage qu'il convient de faire des populations et des patients, comme décrire le cours de la maladie, ses résultats, et les caractéristiques de la personne en relation avec le biomarqueur. Les participants à cette séance étaient nettement d'avis que si des biobanques sont créées, elles doivent l'être avec des questions de recherche déjà prévues qui sont pertinentes du point de vue clinique ou pour la santé publique, et avec une série préétablie de méthodes d'analyse (p. ex. méthodes statistiques avancées, analyse économique, recherche décisionnelle, recherche en services de santé). De même, ils ont convenu du besoin d'une meilleure communication entre tous les types de chercheurs pour que chaque groupe puisse comprendre les méthodes de recherche des autres et saisir les possibilités.



Les participants à cette séance ont aussi mentionné les atouts que nous possédons au Canada pour la recherche en services et politiques de santé ainsi qu'en santé publique et santé des populations qui pourraient être mis à profit et développés pour faire avancer la recherche et l'application des connaissances en matière de maladies chroniques et d'inflammation. Certains de nos atouts :

- bases de données administratives (force internationale à exploiter);
- recherche psychosociale (p. ex. dépression/stress, mesures des résultats);
- recherche sur l'ensemble des maladies (générer des questions étiologiques, relier les biomarqueurs à l'épidémiologie),
- recherche sur l'incidence de facteurs liés au mode de vie (p. ex. activité physique) sur la santé

Les participants dans ce groupe ont insisté sur le besoin de ne pas parler pour la forme seulement de l'application des connaissances. Les chercheurs en services et politiques de santé, comme en santé publique et santé des populations, sont entendus des responsables des politiques, de l'industrie et du public. Nous devons reconnaître l'importance d'étendre aux maladies chroniques et à l'inflammation les méthodes de recherche en application des connaissances.





## DISCUSSION DES RECOMMANDATIONS DE LA CONFÉRENCE

**Jane E. Aubin, directrice scientifique, IALA**

**Marc Ouellette, directeur scientifique, IMII**

Le déjeuner de la deuxième journée a réuni les directeurs scientifiques et directeurs adjoints des cinq instituts participant à l'initiative phare des IRSC Inflammation et maladies chroniques pour discuter des recommandations des séances en sous groupes. Plutôt que d'essayer d'arriver rapidement à un consensus sur des thèmes de recherche particuliers, le groupe a examiné les principaux messages adressés aux IRSC par les participants à la conférence. Ces messages ont été présentés par la Dre Aubin et le Dr Ouellette en séance plénière immédiatement après le déjeuner et sont résumés ci après.

### PRINCIPAUX MESSAGES

- être engagés à long terme;
- réunir des gens et des thèmes à l'aide de divers mécanismes et incitatifs;
- appliquer un paradigme de prévention de même qu'un paradigme de diagnostic et d'intervention;
- créer un inventaire des plates formes et des cohortes qui existent déjà;
- favoriser les partenariats multisectoriels (p. ex. responsables provinciaux de la prestation des soins de santé, établissements, industrie, consommateurs, ONG);
- abattre les cloisonnements entre les maladies et les disciplines;
- travailler ensemble! Les IRSC jouent le rôle de leader, de rassembleur et d'intermédiaire, mais ils ne peuvent tout faire seuls.

La Dre Aubin et le Dr Ouellette, à qui s'étaient joints les Drs Nancy Edwards (ISPP), Morag Park (IC) et Philip Sherman (INMD), tous trois directeurs scientifiques, ainsi que la Dre Lori West, représentant l'ISCR, ont invité les participants à y aller de questions et commentaires. Au cours de l'échange qui a suivi, les participants ont convenu que la conférence avait permis de réunir des gens de nombreuses disciplines pour qu'ils se parlent, et que davantage de ces types de rencontres seraient utiles pour aider les chercheurs à élaborer des projets de recherche portant sur l'inflammation et les maladies chroniques. Un résumé des questions et commentaires individuels suit.

*Q : Je me réjouis que vous incluez la prévention et je me demandais si vous aviez une idée de la pondération relative du financement pour la prévention versus les interventions.*

R : Sans parler de la pondération, je crois que nous devons faire comprendre dès le départ l'importance de la prévention. Nous avons aussi besoin de mécanismes de financement qui servent une plus vaste communauté, par exemple celle de la recherche en services et politiques de santé et celle de la recherche en santé publique et santé des populations.





*Q : C'est agréable de voir la conférence déboucher sur un consensus. Ce qu'il a semblé manquer, c'est comment passer de la découverte à la mise au point de traitements. Il y a de nombreuses étapes à faciliter après la découverte et pour des millions de dollars de travail. Je ne pense pas que ce soit aux scientifiques d'essayer d'y voir, ni que nous soyons compétents à cet égard. Également, pour ce qui est de la création d'inventaires de ressources, il faut assurer un accès facile à cette information.*

R : Nous avons besoin d'obtenir que des partenaires s'engagent tôt afin de pouvoir faire face au coût et à la complexité du développement des médicaments.

*Q : Quand vous préparez des appels de demandes, s'il vous plaît donnez suffisamment de temps aux chercheurs pour qu'ils puissent se rencontrer afin d'élaborer leur proposition de recherche.*

R : Oui, c'est ce que nous avons l'intention de faire.



*Q : On a beaucoup parlé de biobanques et de banques de tissus, mais il faut faire attention au contrôle de la qualité. S'il n'y a pas de contrôle de la qualité à un établissement donné, les données obtenues auront pour effet de corrompre l'ensemble des résultats et des conclusions de la recherche. Peut être que les IRSC pourraient avoir accès à des ressources internationales. De même, je pense que la prévention devrait être du ressort des autorités provinciales des soins de santé, et considère les IRSC comme une entreprise de découverte.*

R : Au sujet des biobanques, nous convenons parfaitement que nous ne pouvons pas financer des biobanques à la grandeur du pays. Nous connaissons des cas (p. ex. en Colombie-Britannique) où les gens ont des procédures de fonctionnement communes entre disciplines; nous pourrions donner un coup de main pour que cela se fasse davantage. Nous pourrions aussi être en mesure de tirer parti de plus de possibilités internationales. L'IC a appuyé des programmes relatifs à des biobanques. Les grandes études de cohorte sont un important domaine, mais différentes communautés n'ont pas encore déterminé leurs besoins (p. ex. ce qui doit être recueilli, comment les échantillons devraient être conservés), et ces groupes doivent parvenir à un consensus.

Au sujet de l'orientation des IRSC, la question revient toujours, notamment lorsque les ressources sont limitées. Nous travaillons avec les provinces; ce n'est pas nous contre eux. Les interventions en santé publique ont eu des effets marqués sur la santé humaine. Les évaluations de la santé des populations sont utiles pour mesurer l'impact et le potentiel de diverses interventions. Nous devons adopter une approche intégrante de la recherche plutôt que l'ancien modèle du Conseil de recherches médicales du Canada.



*Q : S'ils donnent de l'argent aux universités pour les frais généraux, les IRSC doivent demander des comptes. Peut être que les IRSC devraient sonder les chercheurs pour savoir comment cet argent est dépensé. Je pense que la plupart des chercheurs ici seront d'accord pour dire qu'il n'est pas dépensé intelligemment. Je ne veux pas voir de nouvelles biobanques non plus; c'est inutile si nous ne pouvons pas y avoir accès. L'Allemagne pourrait être un modèle à suivre. Lorsque des tissus y sont prélevés pour des tests, les patients sont informés que 10 % de l'échantillon sera utilisé pour des tests futurs. De plus, je pense que nous devons réduire nos attentes au sujet de l'application. Les sociétés ont beaucoup de ressources, mais peu de nouveaux médicaments sont finalement mis sur le marché. Penser que les laboratoires financés par les IRSC pourraient faire mieux, ce n'est pas réaliste.*

R : La clé est de former des partenariats différemment. Nous ne pouvons pas faire de développement de médicaments, mais nous pouvons faire avancer les partenariats avec l'industrie et/ou les provinces, qui jouent un rôle dans la prestation des soins de santé





Commentaire : Nous devons réduire nos attentes au sujet de ce que nous pouvons faire avec l'initiative actuelle. Avoir une incidence sur les maladies et mettre des choses sur le marché, cela va au delà du potentiel de cette initiative. Je pense que le Canada doit passer d'une économie de ressources à une économie axée sur la science et la technologie. Les IRSC devraient s'efforcer de convaincre le gouvernement qu'une économie fondée sur la science offre plus de potentiel que les sables bitumineux.

*Q : Y a t il une façon de nous mettre au diapason en matière d'inflammation et de maladie chronique, par exemple, par un dépôt des travaux significatifs?*

R : C'est un bon point. Il faut évidemment un leader pour faire ce genre de chose, mais c'est faisable avec relativement peu d'argent.

## PROCHAINES ÉTAPES

**Jane E. Aubin, directrice scientifique, IALA**

**Marc Ouellette, directeur scientifique, IMII**

Avant de clore la conférence, les Drs Aubin et Ouellette ont exposé les prochaines étapes de l'initiative. Le présent compte rendu de la conférence a été présenté au groupe de travail et au comité directeur au début de juin 2011 et a servi de point de départ pour l'établissement des priorités stratégiques provisoires de l'initiative phare Inflammation et maladies chroniques (ci-après). Une version finale du compte rendu a été envoyée aux participants à la conférence à la fin de l'été. L'appel initial de demandes pour l'initiative se fera vraisemblablement dans le cadre du programme de subventions de réunions, planification et diffusion. Étant donné la complexité de l'initiative, les instituts prévoient des possibilités de financement stratifiées.

Les Drs Aubin et Ouellette ont clos la conférence en remerciant tous les participants pour leurs précieuses contributions. Ils leur ont souhaité un bon voyage de retour et dit que le dialogue amorcé à la conférence se poursuivrait.





## PRIORITÉS STRATÉGIQUES PROVISOIRES DE L'INITIATIVE PHARE INFLAMMATION ET MALADIES CHRONIQUES

À la lumière des recommandations faites à la conférence de Toronto, l'IALA, l'IMII, l'IC, l'ISCR et l'INMD ont établi pour l'initiative phare Inflammation et maladies chroniques les priorités stratégiques suivantes, qui sont pertinentes pour diverses communautés et maladies chroniques :

- Mécanismes moléculaires sous tendant l'inflammation.
- Perte d'homéostasie dans l'inflammation et les maladies chroniques.
- Prévention et diagnostic de l'inflammation, et intervention.
- Aspects communs et variabilité dans les réactions inflammatoires.
- Approche multidisciplinaire de l'élaboration de méthodes pour améliorer les symptômes de l'inflammation et la qualité de vie (p. ex. douleur).
- Mise au point, utilisation et accessibilité de nouvelles technologies (en « -omique ») pour l'étude et le traitement de l'inflammation (c.-à-d. approches fondées sur la biologie ou la physiologie des systèmes).
- Recherche en services et politiques de santé et recherche en santé publique et santé des populations sur l'inflammation dans les maladies chroniques.





## ANNEXE 1: MEMBRES DU COMITÉ ORGANISATEUR



**Yves Berthiaume**

Université de Montréal  
(inflammation/poumon)



**Debbie Feldman**

Université de Montréal  
(services de santé/arthritis)



**Amira Klip**

Hôpital pour enfants  
(diabète/inflammation)



**Wally MacNaughton**

Université de Calgary  
(MII/inflammation)



**Pam Ohashi**

Université de Toronto  
(auto-immunité)



**Dana Philpott**

Université de Toronto  
(immunité innée)



**Jana Stankova**

Université de Sherbrooke  
(médiateurs lipidiques/inflammation)



**André Veillette**

IRCM  
(signalisation dans le système immunitaire)



**Lori West**

Université de l'Alberta  
(transplantation)



**Youwen Zhou**

UBC  
(maladies de peau)





## ANNEXE 2 : LISTE DES PARTICIPANTS

**Maureen Adamson**  
Chef de la direction  
Fibrose kystique Canada  
madamson@cysticfibrosis.ca

**Emma Allen-Vercoe**  
Professeure adjointe  
Université de Guelph  
eav@uoguelph.ca

**Jane Aubin**  
Directrice scientifique  
Institut de l'appareil locomoteur et de  
l'arthrite des IRSC  
jane.aubin@utoronto.ca

**Elizabeth Badley**  
Professeure  
École de santé publique Dalla Lana,  
Université de Toronto  
E.Badley@utoronto.ca

**John Barnes**  
Représentant des patients  
Patients-partenaires contre l'arthrite  
Mystics.toronto@rogers.com

**Chantal Barton**  
Conseillère principale, Partenariats  
(secteur bénévole)  
IRSC  
Chantal.Barton@irsc-cihr.gc.ca

**Alain Beaudet**  
Président  
Instituts de recherche en santé du  
Canada  
alain.beaudet@irsc-cihr.gc.ca

**Paul Beck**  
Professeur agrégé  
Université de Calgary  
plbeck@ucalgary.ca

**A. Dean Befus**  
Professeur de médecine  
AstraZeneca Canada inc.  
Université de l'Alberta  
dean.befus@ualberta.ca

**Paul Bélanger**  
Directeur adjoint  
Institut de la nutrition,  
du métabolisme et du  
diabète des IRSC  
paul.belanger@irsc-cihr.gc.ca

**Sasha Bernatsky**  
Professeure adjointe  
Institut de recherche, Centre  
universitaire de santé McGill  
sasha.bernatsky@mcgill.ca

**Charles Bernstein**  
Professeur de médecine  
Université du Manitoba  
cbernst@cc.umanitoba.ca

**Yves Berthiaume**  
Professeur  
Centre de recherche, Centre  
hospitalier de l'Université de  
Montréal (CRCHUM)  
yves.berthiaume@umontreal.ca

**Chris Bleackley**  
Professeur  
Université de l'Alberta  
chris.bleackley@ualberta.ca

**Eric Boilard**  
Professeur adjoint  
Centre de recherche du Centre  
hospitalier universitaire de  
Québec (CRCHUQ), Université Laval  
eric.boilard@crchuq.ulaval.ca

**Claire Bombardier**  
Professeure de médecine  
Université de Toronto  
claire.bombardier@utoronto.ca

**François Boudreau**  
Professeur agrégé et directeur,  
Division de gastroentérologie  
Université de Sherbrooke  
francois.boudreau@usherbrooke.ca

**Sylvain Bourgoin**  
Professeur  
Centre de recherche du CHUQ-CHUL  
et Université Laval  
sylvain.bourgoin@crchul.ulaval.ca

**Jonathan Bramson**  
Professeur  
Université McMaster  
bramsonj@mcmaster.ca

**Judith Bray**  
Directrice adjointe  
Institut du cancer et Institut des  
maladies infectieuses et  
immunitaires des IRSC  
judith.bray@irsc-cihr.gc.ca

**André Cantin**  
Professeur de médecine  
Université de Sherbrooke  
Andre.Cantin@USherbrooke.ca

**Jamila Chakir**  
Professeure  
Institut universitaire de cardiologie et  
de pneumologie de Québec (IUCPQ)  
jamila.chakir@med.ulaval.ca

**Manon Choinière**  
Chercheuse  
CRCHUM  
manon.choiniere.chum@  
ssss.gouv.qc.ca



**Chung-Wai Chow**

Professeure adjointe  
Université de Toronto  
cw.chow@utoronto.ca

**Christine Clarke**

Directrice  
Alliance canadienne des patients en  
dermatologie  
christineclarke@shaw.ca

**Ken Croitoru**

Professeur de médecine  
Université de Toronto  
kcroitoru@mtsinai.on.ca

**Aileen Davis**

Chercheuse principale  
Institut de recherche Toronto  
Western  
adavis@uhnresearch.ca

**Julie de Courval**

Adjointe exécutive  
Institut de l'appareil locomoteur et de  
l'arthrite des IRSC  
julie.decourval@utoronto.ca

**Judah Denburg**

Directeur scientifique et  
Président et chef de la direction  
AllerGen NCE inc.  
denburg@mcmaster.ca

**Serge Desnoyers**

Directeur adjoint  
Institut des maladies infectieuses et  
immunitaires des IRSC  
serge.desnoyers@crchul.ulaval.ca

**Jeff Dixon**

Professeur  
Université Western Ontario  
jeff.dixon@schulich.uwo.ca

**Jan Dutz**

Professeur de dermatologie et  
de la science de la peau  
Université de la Colombie-  
Britannique  
dutz@interchange.ubc.ca

**Nancy Edwards**

Directrice scientifique  
Institut de la santé publique et des  
populations des IRSC  
nedwards@uottawa.ca

**Jan Ehse**

Professeur adjoint  
Université de la Colombie-  
Britannique/  
Institut de recherche sur l'enfant  
et la famille  
ehses@interchange.ubc.ca

**Hani El-Gabalawy**

Professeur de médecine et  
d'immunologie  
Université du Manitoba  
elgabalh@cc.umanitoba.ca

**John Esdaile**

Directeur scientifique  
Centre de recherche sur l'arthrite  
du Canada  
jesdaile@arthritisresearch.ca

**Debbie Feldman**

Professeure agrégée  
Université de Montréal  
debbie.feldman@umontreal.ca

**Aaron Fenster**

Directeur  
Institut de recherche Robarts  
afenster@imaging.robarts.ca

**Maria Fernandes**

Professeure agrégée  
Université Laval  
maria.fernandes@crchul.ulaval.ca

**Aida Fernandes**

Directrice  
Programmes communautaires  
médicaux et scientifiques  
Fibrose kystique Canada  
afernandes@cysticfibrosis.ca

**Catherine Field**

Professeure de nutrition  
Université de l'Alberta  
catherine.field@ualberta.ca

**Eleanor Fish**

Chercheuse principale  
Réseau universitaire de santé  
Institut de recherche de  
l'Hôpital général de Toronto  
en.fish@utoronto.ca

**Abigail Forson**

Directrice adjointe  
Institut de la santé des femmes et des  
hommes des IRSC  
abigail.forson@irsc-cihr.gc.ca

**Paul Fortin**

Chercheur principal  
Réseau de santé universitaire  
Toronto Western Hospital  
pfortin@uhnresearch.ca

**Michelle French**

Rédactrice  
Communication scientifique  
scicom@rogers.com

**Jorg Fritz**

Professeur adjoint  
Université McGill, Complex Traits  
Group, Département de  
microbiologie et d'immunologie  
jorg.fritz@mcgill.ca

**Tanya Gallant**

Associée  
Institut de l'appareil locomoteur et de  
l'arthrite des IRSC  
tanya.gallant@irsc-cihr.gc.ca

**Phillip Gardiner**

Professeur  
Université du Manitoba  
gardine2@cc.umanitoba.ca

**Lucie Germain**

Professeure  
Université Laval/centre LOEX  
luciegermain@videotron.ca

**Monique Gignac**

Chercheuse principale  
Réseau universitaire de  
santé (Toronto)  
gignac@uhnres.utoronto.ca



**Michael Glogauer**

Vice-président  
Association canadienne de  
recherches dentaires  
michael.glogauer@utoronto.ca

**Ilana Gombos**

Directrice adjointe  
Institut de la santé circulatoire et  
respiratoire des IRSC  
ilana.gombos@irsc-cihr.gc.ca

**John R. Gordon**

Professeur, Division de la  
pneumologie, Soins critiques et  
médecine du sommeil  
Université de la Saskatchewan  
john.gordon@usask.ca

**Nathalie Grandvaux**

Professeure adjointe  
CRCHUM et Université de Montréal  
nathalie.grandvaux@umontreal.ca

**Hartmut Grasemann**

Pneumologue  
Hôpital pour enfants de Toronto  
hartmut.grasemann@sickkids.ca

**Jeffrey Greenberg**

Directeur associé, Sciences cliniques  
et translationnelles, Division  
de rhumatologie  
Faculté de médecine de  
l'Université de New York  
jeffrey.greenberg@nyumc.org

**Sergio Grinstein**

Chercheur principal  
Hôpital pour enfants de Toronto  
sergio.grinstein@sickkids.ca

**Jouko Haapalahti**

Directeur de programme  
SalWe Itée  
jouko.haapalahti@oriondiagnostica.fi

**Pierre Haddad**

Professeur de pharmacologie  
Université de Montréal  
pierre.haddad@umontreal.ca

**Geoff Hammond**

Professeur/directeur scientifique  
Institut de recherche sur l'enfant  
et la famille  
Université de la Colombie-  
Britannique  
ghammond@cfri.ca

**Anthony Hanley**

Professeur agrégé  
Sciences de la nutrition  
Université de Toronto  
anthony.hanley@utoronto.ca

**David Hart**

Directeur scientifique/de la recherche  
La Société de l'arthrite  
hartd@ucalgary.ca

**David Hartell**

Associé, Initiatives stratégiques  
Institut des maladies infectieuses  
et immunitaires des IRSC  
david.hartell@irsc-cihr.gc.ca

**Christina Haston**

Professeur agrégé de médecine  
Université McGill  
christina.haston@mcgill.ca

**Kent HayGlass**

Professeur  
Département d'immunologie,  
Université du Manitoba  
hayglass@cc.umanitoba.ca

**Marie-Josée Hébert**

Chercheuse  
CHUM - Hôpital Notre-Dame  
marie-josée.hebert.chum@  
ssss.gouv.qc.ca

**Robert Holt**

Chercheur principal  
British Columbia Cancer Agency  
rholt@bcgsc.ca

**Alison Hosey**

Associée  
Institut du cancer des IRSC  
alison.hosey@irsc-cihr.gc.ca

**Jim Hu**

Professeur/chercheur principal  
Hôpital pour enfants de Toronto/  
Université de Toronto  
Jim.Hu@utoronto.ca

**Murray Huff**

Professeur et directeur du groupe  
Institut de recherche Robarts  
Université Western Ontario  
mhuff@uwo.ca

**Mark Hull**

Professeur adjoint de clinique  
Université de la Colombie-  
Britannique  
mhull@cfenet.ubc.ca

**Sabah Hussain**

Professeur de médecine  
Titulaire de la chaire James-McGill de  
l'Université McGill  
Université McGill/Hôpital Royal  
Victoria  
sabah.hussain@muhc.mcgill.ca

**Andrew Issekutz**

Professeur de pédiatrie  
Université Dalhousie  
andrew.issekutz@iwk.nshealth.ca

**Anthony Jevnikar**

Professeur de médecine, chirurgie,  
microbiologie et immunologie  
London Health Sciences Centre et  
Université Western Ontario  
jevnikar@uwo.ca

**Frank Jirik**

Professeur  
Université de Calgary  
jirik@ucalgary.ca

**Pauline Johnson**

Professeure  
Université de la Colombie-  
Britannique  
pauline@mail.ubc.ca

**Brent Johnston**

Professeur agrégé  
Université Dalhousie  
brent.johnston@dal.ca





**Gilaad Kaplan**

Professeur adjoint  
Université de Calgary  
ggkaplan@ucalgary.ca

**Claudia Kasserra**

Directrice, Pharmacologie clinique  
Celgene Corporation  
ckassera@celgene.com

**Rama Khokha**

Chercheuse principale  
Réseau universitaire de santé  
rkhokha@uhnres.utoronto.ca

**Marina Klein**

Professeure agrégée de médecine  
Centre universitaire de santé McGill  
marina.klein@mcgill.ca

**Amira Klip**

Chercheuse principale,  
Programme de biologie cellulaire  
Hôpital pour enfants de Toronto  
amira@sickkids.ca

**Jasna Kriz**

Professeure agrégée  
Université Laval  
jasna.kriz@crchul.ulaval.ca

**Paul Kubes**

Professeur  
Université de Calgary, Faculté de  
médecine  
pkubes@ucalgary.ca

**Réjean Lapointe**

Professeur agrégé  
Centre de recherche, Centre  
hospitalier de l'Université de

Montréal (CRCHUM)  
rejean.lapointe@umontreal.ca

**Linda Li**

Professeure adjointe  
Université de la Colombie-  
Britannique  
lli@arthritisresearch.ca

**Giamal Luheshi**

Professeur agrégé  
Université McGill  
giamal.luheshi@mcgill.ca

**Harvey Lui**

Professeur  
Université de la Colombie-  
Britannique  
Département de la dermatologie et  
de la science de la peau  
harvey.lui@ubc.ca

**Mark Lundie**

Directeur R&D, Ontario  
Pfizer Canada inc.  
mark.lundie@pfizer.com

**Larry Lynd**

Professeur adjoint  
Université de la Colombie-  
Britannique  
llynd@exchange.ubc.ca

**Wally MacNaughton**

Professeur de physiologie et de  
pharmacologie  
Université de Calgary  
wmacnaug@ucalgary.ca

**Brian MacVicar**

Professeur  
Centre de recherche sur le cerveau/  
Université de la Colombie-  
Britannique  
bmacvicar@brain.ubc.ca

**Catherine Madden**

Directrice générale  
Lupus Canada  
catherine.madden@lupuscanada.org

**Karen Madsen**

Professeure  
Université de l'Alberta  
karen.madsen@ualberta.ca

**Jacques Magnan**

Chef de la direction  
Alberta Innovates Health Solutions  
erica.wright@albertainnovates.ca

**Mary-Jo Makarchuk**

Directrice adjointe  
Institut de la nutrition, du  
métabolisme et du diabète des IRSC  
mary-jo.makarchuk@sickkids.ca

**Jean Marshall**

Professeure et chef du  
Département de microbiologie et  
d'immunologie,  
Université Dalhousie  
jean.marshall@dal.ca

**David Marsolais**

Professeur adjoint sous octroi  
Université Laval  
david.marsolais@criucpq.ulaval.ca

**Andrew Mason**

Professeur agrégé  
Université de l'Alberta  
andrew.mason@ualberta.ca

**Donna-Marie McCafferty**

Professeure agrégée  
Université de Calgary  
dmmccaff@ucalgary.ca

**Chris McCulloch**

Professeur  
Université de Toronto  
christopher.mcculloch@utoronto.ca

**Jason McDougall**

Professeur agrégé  
Université de Calgary  
mcdougaj@ucalgary.ca

**Meghan McMahan**

Directrice adjointe  
Institut des services politiques de la  
santé des IRSC  
meg@ihspr.utoronto.ca

**Lisa Mielniczuk**

Cardiologue  
Institut de cardiologie de  
l'Université d'Ottawa  
lmielniczuk@ottawaheart.ca



**Marc Milot**

Évaluateur/analyste  
Institut de l'appareil locomoteur et de  
l'arthrite des IRSC  
marc.milot@utoronto.ca

**Mark Minden**

Médecin/chercheur principal  
Réseau universitaire de santé/  
Hôpital Princess Margaret  
mark.minden@uhn.on.ca

**Alain Moreau**

Professeur titulaire  
Centre de recherche du CHU Sainte-  
Justine/Université de Montréal  
alain.moreau@recherche-ste-  
justine.qc.ca

**Inga Murawski**

Associée, Initiatives stratégiques de  
l'Institut  
Institut du cancer des IRSC  
inga.murawski@mcgill.ca

**Daniel Muruve**

Professeur  
Université de Calgary  
dmuruve@ucalgary.ca

**Louise Nasmith**

Directrice  
Collège des disciplines de la santé  
Université de la Colombie-  
Britannique  
louisena@mail.ubc.ca

**Brad Nelson**

Chercheur principal  
Agence du cancer de la C.-B.  
bnelson@bccancer.bc.ca

**Pamela Ohashi**

Directrice, Programme de thérapie  
immunitaire  
Institut ontarien du cancer  
pohashi@uhnresearch.ca

**John O'Keefe**

Directeur, Réseaux de connaissances  
Association dentaire canadienne  
jokeefe@cda-adc.ca

**Michelle Olive**

Conseillère au programme  
scientifique  
National Heart Lung and blood  
Institute, NIH  
olivem@mail.nih.gov

**Martin Olivier**

Professeur de microbiologie et  
d'immunologie  
Institut de recherche du Centre  
universitaire de santé McGill  
martin.olivier@mcgill.ca

**Hanne Ostergaard**

Professeure  
Université de l'Alberta  
hanne.ostergaard@ualberta.ca

**Marc Ouellette**

Directeur scientifique  
Institut des maladies infectieuses et  
immunitaires des IRSC  
marc.ouellette@crchul.ulaval.ca

**Chris Overall**

Chaire de recherche du Canada en  
protéomique des métalloprotéinases  
et en biologie des systèmes  
Université de la Colombie-  
Britannique  
chris.overall@ubc.ca

**Nades Palaniyar**

Scientifique, professeur adjoint,  
Hôpital pour enfants de  
Toronto/Université de Toronto  
nades.palaniyar@sickkids.ca

**Morag Park**

Directrice scientifique  
Institut du cancer des IRSC  
mpark.ic-icr@mcgill.ca

**Kamala Patel**

Professeure  
Université de Calgary  
kpatel@ucalgary.ca

**Auli Pere**

Conseillère principale en technologie  
Tekes  
auli.pere@tekes.fi

**Mireille Perrault**

Adjointe administrative  
Institut des maladies infectieuses et  
immunitaires des IRSC  
mireille.perrault@crchul.ulaval.ca

**Dana Philpott**

Professeure agrégée  
Université de Toronto  
dana.philpott@utoronto.ca

**Lynn Pike**

Représentante des patients  
lynnpike1@yahoo.ca

**Jennifer Raven**

Associée, Initiatives stratégiques  
Institut des maladies infectieuses et  
immunitaires des IRSC  
jennifer.raven@crchul.ulaval.ca

**Martin Richter**

Professeur adjoint  
Université de Sherbrooke  
Martin.Richter@USherbrooke.ca

**Stephen Robbins**

Directeur  
Université de Calgary  
srobbins@ucalgary.ca

**Elizabeth Robson**

Secrétaire du CCI  
Institut de l'appareil locomoteur et de  
l'arthrite des IRSC  
elizabeth.robson@utoronto.ca

**Marek Rola-Pleszczynski**

Chef, Division de l'immunologie et de  
l'allergologie  
Faculté de médecine,  
Université de Sherbrooke  
marek.rola-pleszczynski@  
usherbrooke.ca

**Keeley Rose**

Gestionnaire de projets  
Institut de la nutrition, du  
métabolisme et du diabète des IRSC  
keeley.rose@sickkids.ca





**Esther Rosenthal**

Gestionnaire de projets  
Institut de l'appareil locomoteur  
et de l'arthrite des IRSC  
esther.rosenthal@utoronto.ca

**Kenneth Rosenthal**

Professeur et directeur de la Division  
de la médecine moléculaire  
Université McMaster  
rosenthl@mcmaster.ca

**Fabio Rossi**

Professeur agrégé  
Université de la Colombie-  
Britannique  
fabio@brc.ubc.ca

**Simon Rousseau**

Professeur adjoint/directeur de la  
recherche  
Laboratoires Meakins-Christie,  
Université McGill  
simon.rousseau@mcgill.ca

**Laurent Sabbagh**

Professeur adjoint  
Hôpital Maisonneuve-Rosemont -  
Université de Montréal  
laurent.sabbagh@umontreal.ca

**Kirk Schultz**

Professeur de pédiatrie  
Hôpital pour enfants de la C.-B.  
Université de la Colombie-  
Britannique  
kschultz@interchange.ubc.ca

**Keith Sharkey**

Professeur  
Université de Calgary  
ksharkey@ucalgary.ca

**Neil Shear**

Professeur de dermatologie  
Président, Fondation canadienne  
de dermatologie  
Université de Toronto  
neil.shear@sunnybrook.ca

**Philip Sherman**

Directeur scientifique  
Institut de la nutrition, du  
métabolisme et du diabète des IRSC  
philip.sherman@sickkids.ca

**Alan Silman**

Directeur médical  
Arthritis Research UK  
a.silman@arthritisresearchuk.org

**Paul Sinclair**

Directeur général  
Association canadienne de  
gastroentérologie  
CAGOffice@cag-acg.org

**Rohini Soni**

Conseillère en chef de la recherche  
Fondation canadienne des maladies  
inflammatoires de l'intestin  
rsoni@ccfc.ca

**David Speert**

Professeur, Dép. de pédiatrie,  
Division des maladies infectieuses et  
immunitaires  
Université de la Colombie-  
Britannique  
dspeert@cfri.ubc.ca

**Marla Spiegel**

Directrice nationale, Recherche,  
programmes et services  
Dystrophie musculaire Canada  
marla.spiegel@muscle.ca

**Martin Stampfli**

Professeur agrégé  
Université McMaster  
stampfli@mcmaster.ca

**Jana Stankova**

Professeure  
Université de Sherbrooke  
Jana.Stankova@USherbrooke.ca

**Liz Stirling**

Directrice adjointe  
Institut de l'appareil locomoteur et de  
l'arthrite des IRSC  
liz.stirling@irsc-cihr.gc.ca

**Allan Stordy**

Président  
Alliance canadienne des patients  
en dermatologie  
astordy@aretehr.com

**Michael Surette**

Professeur  
Université McMaster  
surette@mcmaster.ca

**Mark Swain**

Professeur de médecine  
Université de Calgary  
swain@ucalgary.ca

**Jean-Claude Tardif**

Directeur du Centre de  
recherche de l'ICM  
Institut de cardiologie de Montréal  
jean-claude.tardif@icm-mhi.org

**Philippe Tessier**

Professeur  
Université Laval  
philippe.tessier@crchul.ulaval.ca

**Christos Tsoukas**

Directeur, Division de l'allergie et de  
l'immunologie, CUSM  
Centre universitaire de santé McGill  
chris.tsoukas@muhc.mcgill.ca

**Josie Ursini-Siegel**

Professeure adjointe  
Institut Lady Davis de recherches  
médicales  
giuseppina.ursini-siegel@mcgill.ca

**Bruce Vallance**

Professeur agrégé  
Université de la Colombie-  
Britannique  
bvallance@cw.bc.ca

**Anne Van Dam**

Directrice, Recherche et transfert de  
connaissances  
Association pulmonaire du Canada  
avandam@lung.ca





**Thomas K. Waddell**  
Chef, Division de la chirurgie  
thoracique  
Hôpital général de Toronto  
tom.waddell@uhn.on.ca

**John Wallace**  
Directeur, Farncombe Family  
Digestive Health Research Institute  
Université McMaster  
jwalla@mcmaster.ca

**Christopher Waterhouse**  
Professeur adjoint  
Université de Calgary/Hôpital pour  
enfants de l'Alberta  
chris.waterhouse@  
albertahealthservices.ca

**Lori West**  
Professeure de pédiatrie, de chirurgie  
et d'immunologie  
Université de l'Alberta  
ljwest@ualberta.ca

**Eytan Wine**  
Professeur adjoint en pédiatrie  
Université de l'Alberta  
wine@ualberta.ca

**Wim Wolfs**  
Directeur, Programme national de  
recherche  
Fondation canadienne du rein  
wim.wolfs@kidney.ca

**Graham Wright**  
Chercheur principal,  
directeur de recherche  
Centre Sunnybrook des sciences  
de la santé  
graham.wright@sri.utoronto.ca

**Klaus Wrogemann**  
Professeur  
Université du Manitoba  
k\_wrogemann@umanitoba.ca

**Gillian Wu**  
Professeur  
Université York  
gillwu@yorku.ca

**Youwen Zhou**  
Professeur agrégé  
Université de la Colombie-  
Britannique  
ywzhou@interchange.ubc.ca





## ANNEXE 3 :

# CONFÉRENCE DE CONSENSUS SUR L'INFLAMMATION DANS LES MALADIES CHRONIQUES

17 et 18 mai 2011- Toronto, Canada

### PROGRAMME

#### JOUR UN, mardi 17 mai 2011

Heure	Séance	Conférenciers
7 h 30	<i>Petit-déjeuner continental</i>	
8 h 30	Mot de bienvenue	Alain Beaudet Président des IRSC
8 h 40	Aperçu de la conférence	Jane E. Aubin/Marc Ouellette directeurs scientifiques, IALA et IMII, respectivement
8 h 55	Inflammation - La perspective du patient	Présentation vidéo
9 h 05	Discours d'ouverture : Priorités de recherche en matière de maladies inflammatoires : l'exemple de la polyarthrite rhumatoïde	Alan Silman Arthritis Research UK
9 h 20	Initiative sur la transplantation Immunomodulation – atelier sur le cancer	Marc Ouellette Morag Park
<b>SÉANCE 1 : Mécanismes qui sous-tendent l'inflammation tissulaire dans les maladies chroniques.</b> <b>Prés. : Wallace MacNaughton, Professeur, Université de Calgary; Inflammation Research Network</b>		
9 h 30	Coordination of the onset and resolution of inflammation	John Wallace
9 h 45	Chronic inflammation driven by innate immune activation	Dana Philpott
10 h	Chronic inflammation in cancer initiation and progression	Brad Nelson
10 h 15	Oxidants, antioxidants and chronic lung diseases: The good, the bad, and the ugly	André Cantin
10 h 30	Conférenciers / questions et réponses	
10 h 45	Établissement d'un programme de recherche sur l'inflammation : présentation de la réunion en petits groupes	Jane E. Aubin
10 h 50	<i>Pause-santé</i>	





Heure	Séance	Conférenciers
11 h 05	Réunion en petits groupes avec animateur	
12 h 15	<i>Dîner</i> Transforming care for Canadians with chronic health conditions: put people first, expect the best, manage for results	Louise Nasmith
13 h 15	Conclusions : rapports des petits groupes (5 min/groupe x 9 groupes)	Chefs des petits groupes
<b>SÉANCE 2 : Identification et validation des marqueurs, cibles thérapeutiques et stratégies d'imagerie.</b> <b>Prés. : Amira Klip, Scientifique chevronnée, Programme de biologie cellulaire, l'Hôpital pour enfants de Toronto (SickKids); Professeure, Départements de pédiatrie, de biochimie, et de physiologie, Université de Toronto</b>		
14 h	Imaging Innate Immunity following sterile and infectious stimuli	Paul Kubes
14 h 15	Development of model systems for biophotonic/bioluminescence imaging of inflammation	Jasna Kriz
14 h 30	Dampening of inflammation by MMP processing of chemokines, complement and coagulation factors in arthritis revealed by proteomics	Chris Overall
14 h 45	Conférenciers / questions et réponses	
15 h	<i>Pause-santé</i>	
15 h 15	Réunion en petits groupes avec animateur	
16 h 25	Conclusions : rapports des petits groupes	Chefs des petits groupes
17 h 10	Récapitulation et levée de la séance	Jane E. Aubin
17 h 10-19 h	<i>Réception</i>	





## JOUR DEUX, mercredi 18 mai 2011

Heure	Séance	Conférenciers
7 h 15	<i>Petit-déjeuner continental</i>	
8 h 15	Aperçu du Jour 2	Marc Ouellette
<b>SÉANCE 3 : Élaborer des stratégies pour l'application des connaissances</b> <b>Prés. : Lori West, Professeure de pédiatrie, de chirurgie, et d'immunologie; Directrice de la recherche sur la transplantation cardiaque, Université de l'Alberta; Chaire de recherche du Canada en transplantation cardiaque</b>		
8 h 20	Chronic disease, inflammation, and knowledge translation	Sasha Bernatsky
8 h 35	Improving chronic pain management using KT strategies: what are the challenges?	Manon Choinière
8 h 50	Conférenciers / questions et réponses	
9 h 05	<i>Pause-santé</i>	
9 h 25	Réunion en petits groupes avec animateur	
10 h 40	Conclusions : rapports des petits groupes	Chefs des petits groupes
11 h 25	<i>Départ et dîner</i>	
<b>SÉANCE 4 : Recommandations</b>		
13 h	Synthèse de la conférence et recommandations aux participants	Jane E. Aubin/Marc Ouellette
13 h 20	Rétroaction des participants	
13 h 30	Mot de la fin et conclusion	Jane E. Aubin/Marc Ouellette
14 h	<i>Levée de la séance</i>	





## ANNEXE 4 : PERSONNEL DES IRSC AYANT PARTICIPÉ À L'ORGANISATION DE LA CONFÉRENCE

### **IALA : Liz Stirling, directrice adjointe (responsable du personnel)**

- Julie de Courval
- Tanya Gallant
- Marc Milot
- Elizabeth Robson
- Esther Rosenthal

### **IMII: Serge Desnoyers, directeur adjoint (coresponsable du personnel)**

- David Hartell
- Mireille Perrault
- Jennifer Raven

### **IC : Judith Bray, directrice adjointe**

- Alison Hosey
- Inga Murawski

### **ISCR :Ilana Gombos, directrice adjointe**

- Jennifer Ralph

### **INMD: Paul Bélanger, directeur adjoint**

- Mary- Jo Makarchuk

