



CIHR IRSC
Canadian Institutes of Health Research Instituts de recherche en santé du Canada

Institut de la nutrition, du métabolisme et du diabète (INMD)

PRIORITÉS DE RECHERCHE SUR L'ALIMENTATION ET LA SANTÉ

RAPPORT D'ATELIER

Du 3 au 5 novembre 2010

Edmonton (Alberta)

IRSC Institut de la nutrition, du métabolisme et du diabète

Université de Toronto
Pavillon Banting 100, rue Collège
Toronto (Ontario) M5G 1L5

Instituts de recherche en santé du Canada

160, rue Elgin, 9e étage
Indice de l'adresse 4809A
Ottawa, Ont. K1A 0W9
CANADA

© Sa Majesté la Reine en Chef du Canada (2010)
No de cat. MR21-160/201F-PDF
ISBN: 978-1-100-97406-4

www.irsc-cihr.gc.ca

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	6
SOMMAIRE.....	8
CONTEXTE DE L'ALIMENTATION ET DE LA SANTÉ.....	11
MOT DE BIENVENUE ET ALLOCATION D'OUVERTURE.....	11
Apports nutritionnels de référence : que faire ensuite?.....	11
PREMIÈRE SÉANCE PLÉNIÈRE : APERÇU DES LACUNES ET DES PRIORITÉS EN RECHERCHE SUR L'ALIMENTATION ET LA SANTÉ	12
Recherche sur l'alimentation et la santé : aperçu général des lacunes et des possibilités au Canada.....	12
Que peuvent apporter les composants fonctionnels des aliments?.....	14
Importance des biomarqueurs comme données de substitution pour les maladies chroniques et le mieux-être.....	14
DEUXIÈME SÉANCE PLÉNIÈRE : LES ALIMENTS ET LA SANTÉ DANS UNE PERSPECTIVE MONDIALE – ALIMENTATION DANS L'ENFANCE ET DÉVELOPPEMENT COGNITIF RELATIVEMENT AU CAPITAL HUMAIN.....	16
Effet de la nutrition de la mère/de l'enfant sur le développement cognitif.....	16
Alimentation dans l'enfance et développement cognitif : besoin de recherche à l'appui de la « science de la mise en application »	17
Offrir de nouvelles solutions pour favoriser la santé maternelle, néonatale et infantile dans les pays en développement	18
ALIMENTATION ET SANTÉ : DISCUSSIONS THÉMATIQUES EN PETITS GROUPES.....	19
THÈME 1 : VULNÉRABILITÉ NUTRITIONNELLE.....	20
Vulnérabilité nutritionnelle des enfants et des adolescents autochtones du Canada : lacunes et possibilités.....	20
Lacunes dans les connaissances sur la prévention de l'obésité chez les enfants autochtones.....	21
Évaluation de l'apport alimentaire afin d'élaborer, de mettre en œuvre et d'évaluer les programmes d'intervention nutritionnelle pour améliorer le régime alimentaire et réduire les maladies chroniques dans les communautés inuites et inuvialuites	22

Lacunes, possibilités et priorités de recherche en ce qui a trait à la vulnérabilité nutritionnelle.....	22
THÈME 2 : NOUVELLES TECHNOLOGIES ALIMENTAIRES.....	24
Nouvelles stratégies pour réduire les gras saturés dans les aliments par la nanostructuration des huiles.....	24
Pourquoi et comment organiser la recherche concertée en nutrition clinique au Canada?	25
Dans quelle mesure les médicaments réduisent-ils les risques de maladies cardiovasculaires?.....	25
Lacunes, possibilités et priorités de recherche en ce qui a trait aux nouvelles technologies alimentaires.....	26
THÈME 3 : PROGRAMMES ET POLITIQUES ALIMENTAIRES.....	28
Manque de connaissances quant à l'établissement de politiques réglementaires en nutrition.....	28
Le point sur les programmes du cadre <i>Cultivons l'avenir</i> d'Agriculture et Agroalimentaire Canada concernant la recherche sur l'alimentation et la santé.....	29
Alimentation et santé : promouvoir le programme de santé publique.....	30
Lacunes, possibilités et priorités de recherche en ce qui a trait aux politiques et programmes alimentaires.....	31
THÈME 4 : SÉCURITÉ ALIMENTAIRE.....	33
Insécurité alimentaire des ménages : élargir les frontières de la recherche en nutrition.....	33
Besoins en recherche sur la sécurité alimentaire : perspective du portefeuille fédéral de la Santé.....	34
Sécurité alimentaire à l'échelle locale et changement climatique : incidences sur la recherche.....	34
Lacunes, possibilités et priorités de recherche en ce qui a trait à la sécurité alimentaire.....	35
THÈME 5 : NUTRITION HUMAINE.....	37
Recherche clinique en pédiatrie : possibilité de changer le cours des choses et obstacles aux ressources humaines.....	37
Évaluation de la nutrition dans la recherche menée chez les humains : possibilités et défis.....	37
Recherche en nutrition auprès de diverses populations : possibilités et défis	38
Lacunes, possibilités et priorités de recherche en ce qui a trait à la nutrition humaine.....	39
THÈME 6 : SCIENCES « OMIQUES ».....	41

Génomique : panacée ou publicité?.....	41
SLC23A1 : un exemple en nutriginomique.....	41
Prédire la réponse au régime alimentaire à l'aide de la transcriptomique.....	43
Lacunes, possibilités et priorités de recherche en ce qui a trait aux sciences « omiques ».....	43
DISCUSSION DE CLÔTURE : RÉFLEXIONS SUR LES PROCHAINES ÉTAPES.....	45
MOT DE LA FIN.....	47
ANNEXE A : PROGRAMME DE L'ATELIER.....	48
ANNEXE B : LISTE DES PARTICIPANTS.....	54

REMERCIEMENTS

L'INSTITUT DE LA NUTRITION, DU MÉTABOLISME ET DU DIABÈTE (INMD) SOUHAITE REMERCIER LES PERSONNES QUI ONT CONTRIBUÉ À LA RÉALISATION DE CET ATELIER :

Stephanie Atkinson

Aleck Ostry

Peter Jones

Tanya Verrall

Rickey Yada

Présidente du conseil consultatif de l'INMD

Membre du conseil consultatif de l'INMD

Université du Manitoba

Membre du conseil consultatif de l'INMD

Membre du conseil consultatif de l'INMD

Membres du personnel de l'INMD

Mary-Jo Makarchuk

Paul Bélanger

Vera Ndaba

Alexandra Novis

Ginette Vallée

Directrice adjointe de l'INMD (Toronto)

Directeur adjoint de l'INMD (Ottawa)

Responsable des finances et coordonnatrice
d'événements de l'INMD

Adjointe administrative de l'INMD

Agente de projets de l'INMD

REMERCIEMENTS

L'INSTITUT DE LA NUTRITION, DU MÉTABOLISME ET DU DIABÈTE DES IRSC SOUHAITE REMERCIER LES PARTENAIRES SUIVANTS POUR LEUR APPUI FINANCIER :



HEART &
STROKE
FOUNDATION
OF CANADA

FONDATION
DES MALADIES
DU CŒUR
DU CANADA

*Finding answers. For life.
À la conquête de solutions.*

Institut de génétique

Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies

Institut du développement et de la santé des enfants et des adolescents



Grand Challenges Canada
Grands Défis Canada

BOLD IDEAS FOR HUMANITY.



Réseau des aliments et des matériaux d'avant-garde
ADVANCED FOODS & MATERIALS NETWORK

Inspiration from the ground up | Aux racines de l'inspiration



Public Health
Agency of Canada

Agence de la santé
publique du Canada

SOMMAIRE

Le présent document est un rapport de l'atelier intitulé *Priorités de recherche sur l'alimentation et la santé*, parrainé par l'Institut de la nutrition, du métabolisme et du diabète (INMD) des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC).

Les **objectifs** de la réunion étaient les suivants :

1. Cerner les points forts, les lacunes et les possibilités quant à la capacité de recherche du Canada sur l'alimentation et la santé.
2. Élaborer un programme canadien de recherche sur l'alimentation et la santé permettant de combler certaines des lacunes cernées dans le rapport de l'Institute of Medicine, paru en 2006 et intitulé *Dietary Reference Intakes Research Synthesis: Workshop Summary*. Pour l'INMD des IRSC, ce programme de recherche constituera la base des prochaines possibilités de financement.
3. Définir les possibilités de collaboration internationale et mondiale pour les chercheurs canadiens dans le domaine de l'alimentation et la santé, et ce, dans une optique de prévention des maladies chroniques et de réduction de leur prévalence.
4. Favoriser la participation des partenaires en tant que bailleurs de fonds potentiels de la recherche pour soutenir le programme de recherche sur l'alimentation et la santé au Canada.

Environ 80 personnes ont pris part à l'atelier qui réunissait des chercheurs en sciences de l'alimentation et de la nutrition, des conférenciers de renommée internationale, ainsi que des représentants d'organismes bénévoles œuvrant dans le domaine de la santé, du gouvernement fédéral, des gouvernements provinciaux et de l'industrie alimentaire. Les participants étaient invités à échanger des connaissances et à travailler en collaboration afin d'élaborer un programme de recherche pour faire avancer les connaissances sur l'alimentation et la santé, et en définitive, pour améliorer la santé de la population canadienne.

Les recommandations formulées lors de l'atelier orienteront les prochaines possibilités de financement que lancera l'INMD pour appuyer la recherche sur l'alimentation et la santé, une priorité du plan stratégique 2010-2014 de l'INMD, qui s'appuie sur les cinq principes fondamentaux de l'excellence en recherche, soit les partenariats, l'éthique, le renforcement des capacités, l'application des connaissances et l'évaluation.

L'atelier portait sur l'établissement des priorités de recherche dans les six domaines thématiques suivants :

1. Vulnérabilité nutritionnelle
2. Nouvelles technologies alimentaires
3. Programmes et politiques alimentaires
4. Sécurité alimentaire
5. Nutrition humaine
6. Sciences « omiques »

Dans tous les thèmes, on reconnaît que les composantes essentielles pour faire avancer ce programme de recherche sont le renforcement des capacités, le soutien à la formation et les partenariats de recherche; ces derniers devant inclure les autres organismes de financement, l'industrie alimentaire, les gouvernements et d'autres groupes de concertation.

Les principales lacunes de recherche et les besoins connexes cernés dans chacun des six thèmes sont résumés ci-dessous :

- recherche sur les besoins nutritifs, surtout chez des groupes en particulier (p. ex. femmes enceintes, enfants, personnes âgées);
- études interventionnelles sur la nutrition auprès des personnes vulnérables (p. ex. populations autochtones, personnes âgées vivant dans un établissement);
- recherche interventionnelle communautaire pour déterminer les mesures efficaces sur le plan des politiques et des programmes;
- équilibre entre les essais contrôlés randomisés (ECR) et les études sur les populations afin d'établir des pratiques exemplaires pour régler les problèmes nutritionnels;
- recherche interdisciplinaire pour déterminer si les politiques en matière d'alimentation et de nutrition permettent d'atteindre les objectifs prévus;
- mise en place, au Canada, d'une plateforme complète pour les essais multicentriques sur des interventions réalisées chez des humains pour régler des problèmes tels que le recrutement des sujets et le manque de normalisation des essais cliniques, en établissant des paramètres fiables et des outils cliniques non invasifs et reproductibles;
- élaboration de programmes de coopération, à l'échelle nationale, pour évaluer la sécurité alimentaire et la qualité du régime alimentaire;
- études pour mieux comprendre la variabilité de la population et les différentes réponses à des interventions nutritionnelles particulières;
- reconnaissance des sous-groupes ayant un risque génomique important pouvant être caractérisé;
- attention particulière à la recherche sur la prévention de la maladie pour orienter les politiques et les programmes;
- reconnaissance des enjeux sociaux, juridiques et éthiques concernant les tests génétiques en vue d'une nutrition personnalisée.

Un besoin a également été constaté au chapitre de la recherche sur les méthodes et les outils concernant les points suivants :

- intégration de différents types d'approches et de méthodes d'études (science fondamentale, recherche clinique et études sur les populations);
- mise au point de méthodes et d'outils validés pour l'évaluation de l'apport alimentaire, de l'état nutritionnel et de la surveillance nutritionnelle;
- mise au point de méthodes et d'outils pour évaluer les politiques et les interventions nutritionnelles;
- découverte de biomarqueurs validés pour l'exposition à de nouvelles technologies « omiques » et l'utilisation efficace de celles-ci;
- mise au point de méthodes et d'outils pour appliquer les connaissances de la nutriginomique et de la métabolomique.

La recherche sur les répercussions que diverses interventions et politiques alimentaires et nutritionnelles ont sur la santé publique et l'évaluation de ces dernières ont également été cernées :

- reconnaissance et évaluation des répercussions de la variabilité biologique et nutritionnelle sur la santé publique;
- évaluation des répercussions des politiques et des programmes sur la qualité du régime alimentaire et la sécurité alimentaire (comme les politiques et les programmes de soutien du revenu, à l'échelle fédérale et provinciale, et les politiques alimentaires dans les écoles).

On a reconnu que l'application des connaissances, dans bon nombre des thèmes, aide à transmettre les données probantes au public, aux professionnels de la santé, aux responsables des politiques et aux organisations qui offrent des programmes et des services alimentaires et nutritionnels.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Dans le cadre de la priorité stratégique *Alimentation et santé*, l'INMD cherche à renforcer l'ensemble de données scientifiques afin d'orienter les meilleures pratiques nutritionnelles et politiques en matière d'alimentation. L'Institut est résolu à favoriser la recherche sur le régime alimentaire total et sur les nutriments particuliers qui améliorent la santé et réduisent le risque de maladies chroniques.

Poursuivant cet objectif, l'INMD des IRSC assure le leadership en vue d'un rôle de catalyseur dans un vaste domaine de recherche englobant la santé, la science de l'alimentation, l'application des connaissances (des connaissances à la pratique) et les études d'évaluation appuyant l'alimentation et la santé. En regroupant des experts dans le domaine de la santé et de l'alimentation qui travaillent dans divers secteurs, au pays et à l'étranger, nous avons fait la lumière sur les lacunes importantes, les possibilités et les priorités de recherche dans chacun des six thèmes. Ainsi, l'INMD des IRSC et les partenaires concernés peuvent créer des possibilités de financement particulières pour bâtir un programme de recherche complet.

Les prochaines étapes consisteront à consulter le conseil consultatif de l'INMD et les intervenants afin de lancer des possibilités de financement qui permettront de combler les lacunes et de donner suite aux possibilités relevées au cours de l'atelier.

CONTEXTE DE L'ALIMENTATION ET DE LA SANTÉ

MOT DE BIENVENUE ET ALLOCUTION D'OUVERTURE

Philip M. Sherman, président de l'atelier

Directeur scientifique de l'Institut de la nutrition, du métabolisme et du diabète, IRSC

Le Dr Sherman souhaite la bienvenue aux participants. Il mentionne l'importance de rassembler un grand nombre de chefs de file dans divers secteurs de la recherche au Canada et d'obtenir leurs opinions pour élaborer un programme de recherche qui fera progresser les connaissances en ce qui a trait à la l'alimentation et à la santé au Canada. Les délibérations de l'atelier seront résumées dans un rapport précisant les lacunes de la recherche, les questions de recherche, et les priorités de recherche dans les six thèmes relatifs à l'alimentation et à la santé.

Le Dr Sherman remercie les commanditaires de l'atelier, les partenaires des IRSC et toutes les personnes qui ont contribué à la préparation de l'ordre du jour, notamment les représentants du conseil consultatif de l'INMD et, particulièrement, la présidente du comité consultatif de l'Institut, la Dre Stephanie Atkinson.

APPORTS NUTRITIONNELS DE RÉFÉRENCE : QUE FAIRE ENSUITE?

Dennis Bier

Directeur, Children's Nutrition Research Center, Baylor College of Medicine, États-Unis

Le Dr Dennis Bier félicite les IRSC pour leur priorité « alimentation et santé ». Il invite les participants à soulever des questions cruciales et fait remarquer que si les réponses à ces questions sont très importantes, il devrait y avoir un moyen de financer la recherche. Malgré tous les travaux de recherche et les quantités d'information concernant les apports nutritionnels de référence (ANREF), il n'y a toujours pas de données établissant les besoins ni les niveaux maximaux de tolérance. Le Dr Bier dresse une liste des lacunes en recherche et des problèmes connexes.

- Il faut procéder à des études systématiques pour fournir des données de base et des données sur la déplétion et la réplétion, lesquelles permettraient d'établir les besoins moyens estimatifs (BME).
- Les milieux universitaires actuels n'appuient pas suffisamment la recherche fondamentale pour découvrir les besoins et les niveaux de toxicité (peu de choses incitent les chercheurs à entreprendre ce type de travail).

- Il n’y a pas suffisamment de données sur les apports pour déterminer les BME, et il faut établir des paramètres fiables.
- Chez les humains, la mesure précise de l’apport alimentaire présente un problème fondamental. Il faut de nouvelles méthodes et des biomarqueurs indépendants qui reflètent l’apport alimentaire précis, puisque les outils actuels ne sont pas valides et que les tableaux sur la composition des aliments ne peuvent suivre le rythme rapide des changements dans la préparation des produits alimentaires par l’industrie.
- Il faut répondre à la question : « Besoin de quoi? » Dans le passé, les besoins étaient utilisés pour prévenir les carences en nutriments et en micronutriments. Toutefois, dans le contexte de la **prévention** des maladies chroniques, d’autres paramètres doivent être pris en compte.
- Il n’y a pas suffisamment d’études interventionnelles pour confirmer les besoins nutritifs qui permettraient de prévenir les maladies chroniques ou d’en réduire les risques.
- Puisque plus de la moitié des ANREF actuels pour les enfants sont établis par extrapolation et mis à l’échelle, la validité de ces valeurs doit être remise en question. Il faut, de toute urgence, faire des études interventionnelles appropriées en nutrition chez les enfants, études avec des mesures de rendement significatives sur le plan biologique.
- Il faut avoir des lignes directrices en matière d’éthique pour effectuer des études cliniques en nutrition chez les enfants.
- Puisque la génétique compte pour une part importante de la variance nutritionnelle, il faut exploiter les sciences « omiques » pour fournir des biomarqueurs approximatifs et spécifiques.
- Il faut examiner la validité des chiffres actuels et des zones de confiance. Il faut aussi un paradigme pour la révision et la mise à jour. Ne pas prendre de décision n’est pas une option — il faut plus de données!

PREMIÈRE SÉANCE PLÉNIÈRE : APERÇU DES LACUNES ET DES PRIORITÉS EN RECHERCHE SUR L’ALIMENTATION ET LA SANTÉ

Interlocutrice/animatrice : Stephanie Atkinson, présidente du conseil consultatif de l’Institut de la nutrition, du métabolisme et du diabète (INMD) des IRSC

RECHERCHE SUR L’ALIMENTATION ET LA SANTÉ : APERÇU GÉNÉRAL DES LACUNES ET DES POSSIBILITÉS AU CANADA

Susan Whiting

Professeure de nutrition, Faculté de pharmacie et de nutrition de l’Université de la Saskatchewan

Dans le contexte de l’alimentation et de la santé, il importe de comprendre les effets de l’alimentation sur l’organisme et le processus d’obtention des aliments, c.-à-d. l’agriculture (y compris la question des aliments locaux), l’accès à des aliments sains, les goûts alimentaires et

les préférences culturelles. Même si on sait que la santé n'est pas seulement l'absence de maladie, mais la capacité de participer à toutes les activités humaines, on s'est surtout concentré, par le passé, sur la prévention des maladies classiques causées par des carences nutritionnelles pour établir des recommandations alimentaires.

La détermination des apports nutritionnels de référence (ANREF) fait appel à un nouveau paradigme selon lequel sont prises en compte des données concernant la prévention de la maladie en plus des données plus traditionnelles concernant la prévention des carences nutritionnelles. Toutefois, il devient de plus en plus évident qu'il existe de grandes lacunes dans les connaissances concernant la prévention des maladies chroniques associées au régime alimentaire et le rendement des régimes améliorés. Bien que des leçons aient été apprises lors de l'élaboration des ANREF de 1994 à 2004, il est toujours difficile de comprendre et de gérer les risques et les avantages d'augmenter les apports nutritionnels recommandés (ANR). Une de ces leçons demeure évidente : on constate un manque de compréhension des ANREF et de leur signification.

La recherche sur l'alimentation et la santé au Canada est représentée par les chercheurs des diverses régions du pays. À l'heure actuelle, les titulaires de plus de 36 chaires de recherche du Canada travaillent dans des domaines touchant l'alimentation et la santé, ce qui illustre l'expertise nationale en recherche sur la nutrition. En tentant de répondre à la question ultime, à savoir l'alimentation influe-t-elle sur la santé, les chercheurs doivent faire face à de nombreuses lacunes dans les connaissances :

- rôle de la nutrition dans les maladies chroniques en ce qui a trait à l'âge, aux changements démographiques et à l'information sur la prévention et le traitement;
- comportements alimentaires, y compris les préférences individuelles et les déterminants culturels;
- sécurité alimentaire, y compris la disponibilité des aliments locaux, les coûts et les besoins des populations vulnérables, notamment les immigrants, les réfugiés et les personnes vivant dans les communautés rurales et éloignées;
- nutrition et santé publique, y compris la recherche sur les politiques et la recherche de principes scientifiques;
- enjeux de la recherche professionnelle, y compris les normes de pratique et de compétences des diététistes, et questions concernant l'assurance de la qualité dans le domaine des services alimentaires;
- malnutrition à l'hôpital et nécessité de remédier au manque actuel de mesures normalisées;
- évaluations qui ne se limitent pas aux nutriments essentiels et qui tiennent compte des micronutriments et du rôle des composés et de préparations spécifiques;
- application des connaissances pour apporter des changements aux soins cliniques et changer les politiques et les pratiques dans le domaine de l'alimentation et de la santé.

En cherchant des solutions, il faut aussi tenir compte de possibilités prometteuses :

- possibilité de résoudre des problèmes relatifs à la sécurité alimentaire et aux aliments locaux en effectuant des travaux d'une importance mondiale;
- amélioration des apports nutritionnels, y compris les suppléments, l'enrichissement, les aliments fonctionnels et les options de bio-enrichissement;
- domaines d'étude ayant recours à des méthodologies transversales au moyen de réseaux, d'équipes et de partenariats regroupant des membres de divers secteurs;
- utilisation des données existantes et des données obtenues grâce à des enquêtes nationales entreprises récemment pour générer de nouvelles connaissances et mettre à jour les connaissances actuelles.

QUE PEUVENT APPORTER LES COMPOSANTS FONCTIONNELS DES ALIMENTS?

Peter Jones, Université du Manitoba, titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur la nutrition et les aliments fonctionnels, et directeur du Richardson Centre for Functional Foods and Nutraceuticals

Les apports nutritionnels actuellement recommandés sont très en deçà de l'effet des aliments fonctionnels. Par conséquent, il est possible que l'on ait sous-estimé l'étendue optimale d'apports nutritifs. Les aliments fonctionnels pourraient nous amener à redéfinir les besoins nutritifs quotidiens.

Les aliments fonctionnels peuvent être considérés non seulement pour la prévention, mais aussi pour le traitement. Par exemple, pour le syndrome métabolique, le traitement actuel comprenant la diète, l'exercice et les médicaments d'ordonnance n'est pas optimal, ce qui mène à la prescription de plus de médicaments. Des études ont montré que l'apport de triglycérides à chaîne moyenne accroît la perte de tissu adipeux et réduit le tour de taille, grâce à une plus grande oxydation du gras. Une telle approche représente une solution de rechange pour réduire le gras abdominal. On a obtenu des résultats positifs en utilisant des stérols végétaux, ou phytostérols, dans les margarines pour abaisser les lipoprotéines de faible densité; de la farine de pois jaune pour moduler la résistance à l'insuline, et des extraits de tomates et du lycopène pour réduire la tension artérielle. Ensemble, ces découvertes semblent offrir des assises de plus en plus solides pour appuyer le rôle des aliments fonctionnels non seulement pour la prévention, mais aussi pour le traitement de maladies.

IMPORTANCE DES BIOMARQUEURS COMME DONNÉES DE SUBSTITUTION POUR LES MALADIES CHRONIQUES ET LE MIEUX-ÊTRE

Cindy Davis

Directrice de programme, Nutritional Sciences Research Group, National Cancer Institute, É.-U.

On prévoit que le fardeau des maladies chroniques continuera de s'alourdir; par conséquent, il faut mettre au point des stratégies de prévention efficaces. Bien que l'optimisation de l'apport

d'aliments spécifiques ou de composants bioactifs semble une stratégie prudente, non invasive et rentable pour réduire le fardeau des maladies chroniques, ce processus est loin d'être simple. L'identification des composants alimentaires essentiels est une tâche colossale si l'on tient compte des milliers de composés qu'une personne consomme en une seule journée. De plus, le grand manque d'information quantitative au sujet de certains composants alimentaires limite la capacité de déterminer quels composants sont les plus importants.

Il faut des biomarqueurs prédictifs, validés et sensibles, y compris des biomarqueurs qui permettent d'évaluer de façon fiable l'apport d'aliments ou de composants bioactifs spécifiques et l'exposition à ces éléments; d'évaluer un ou plusieurs effets biologiques spécifiques; de prédire efficacement la susceptibilité individuelle en tant que fonction des interactions nutriments-nutriments et de la génétique pour déterminer qui profitera le plus d'une intervention alimentaire spécifique. Les futurs biomarqueurs doivent être facilement accessibles, vérifiés facilement et de façon fiable, et hautement prédictifs des processus biologiques (ou d'un seul) en cause dans la pathogenèse. Il est très probable qu'une série de biomarqueurs, plutôt qu'une mesure unique, sera nécessaire pour évaluer adéquatement l'effet de la modification des apports alimentaires sur le risque de maladie. De plus, la réponse à un aliment est déterminée non seulement par la concentration efficace du composant alimentaire bioactif atteignant le tissu visé, mais aussi par l'importance de la cible nécessitant une modification. Cette réponse de seuil aux aliments et à leurs composants varie probablement d'une personne à l'autre.

Il est probable que les biomarqueurs moléculaires (l'approche des sciences « omiques ») offriront la sensibilité et la fiabilité nécessaires pour évaluer les expositions alimentaires, et fournir des données utiles concernant les comportements des cibles moléculaires particulières et des prédicteurs de la sensibilité d'un sujet à un changement alimentaire. L'étude de la nutriginomique offre la possibilité de reconnaître quels composants alimentaires engendrent des effets positifs ou négatifs, de clarifier leurs mécanismes d'action significatifs et, point important, de vérifier quand ils peuvent être utilisés pour réduire le risque de cancer.

Des connaissances sur la façon dont les réponses phénotypiques provoquées par le régime alimentaire sont fonction du bagage génétique d'un sujet (nutriginétique), sur l'expression des gènes (épiginomique et transcriptomique), des changements dans les quantités et les activités des protéines (protéomique), des changements dans les composés de faible poids moléculaire (métabolomique) — connaissances désignées collectivement par sciences « omiques » — permettront sans doute d'atteindre une plus grande précision dans la reconnaissance des sujets sensibles.

DEUXIÈME SÉANCE PLÉNIÈRE : LES ALIMENTS ET LA SANTÉ DANS UNE PERSPECTIVE MONDIALE – ALIMENTATION DANS L'ENFANCE ET DÉVELOPPEMENT COGNITIF RELATIVEMENT AU CAPITAL HUMAIN

Interlocuteur/animateur : Tony Philips, directeur scientifique, Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies (INSMT) des IRSC

EFFET DE LA NUTRITION DE LA MÈRE/DE L'ENFANT SUR LE DÉVELOPPEMENT COGNITIF

Michael Georgieff

Professeur de pédiatrie et de psychologie de l'enfant, Institut du développement de l'enfant, et directeur du Centre du développement neurocomportemental, Université du Minnesota, É.-U.

Selon des études, les effets des nutriments sur le développement du cerveau sont fonction du moment, de la dose et de la durée de l'exposition. Les régions du cerveau ont différentes trajectoires de développement, et la vulnérabilité d'une région du cerveau à une carence nutritive est fonction du moment probable où la carence surviendra au cours de la vie et des besoins nutritifs pour cette région. Durant la vie fœtale et au début de la vie postnatale, la myélinisation est active dans le cortex préfrontal du cerveau. Les nutriments qui ont des effets particulièrement importants sur le développement du cerveau et le comportement sont notamment les macronutriments (protéines, gras spécifiques et glucose), les micronutriments (zinc, cuivre, iode et fer), et les vitamines (B6, B12, vitamines A, K, acide folique et choline). La malnutrition peut avoir, sur le cerveau en développement, un effet global ou un effet particulier à certains circuits. On estime qu'en corrigeant les carences en micronutriments (zinc, iode et fer), on augmenterait le QI du monde de 10.

Les effets sont fonction du moment et de la gravité de la carence nutritive, ainsi que du besoin du cerveau pour un nutriment particulier. La disponibilité des nutriments représente seulement le volet « approvisionnement », il faut aussi tenir compte de la « demande » et du « traitement ». Les résultats ne sont pas déterminés uniquement par les nutriments, mais aussi par les facteurs de croissance : les deux stimulent la croissance et le développement normaux des neurones. Les deux peuvent être altérés par des facteurs non nutritionnels comme des agents stressants. Le stress infectieux et le stress psychologique altèrent l'état nutritionnel en limitant la disponibilité des nutriments pour la croissance.

De nombreux facteurs affectent le développement et le fonctionnement précoces du cerveau. Certains ne peuvent être changés, mais il est possible de modifier la nutrition. La mise en place de politiques est un élément clé de la prévention des déficits cérébraux à long terme attribuables à des carences nutritionnelles. Les politiques qui favorisent des interventions nutritionnelles précoces ont plus de chances d'être efficaces, en raison de la plus grande plasticité du cerveau au début de la vie. C'est pourquoi les interventions devraient porter sur la nutrition des femmes avant, durant et après la grossesse et sur la nutrition des nouveau-nés pour produire de meilleurs résultats.

ALIMENTATION DANS L'ENFANCE ET DÉVELOPPEMENT COGNITIF : BESOIN DE RECHERCHE À L'APPUI DE LA « SCIENCE DE LA MISE EN APPLICATION »

Stanley Zlotkin

Professeur de pédiatrie, Sciences de la santé publique et de la nutrition, Université de Toronto

Après le sida, les carences en micronutriments constituent le plus important problème de santé au monde. Il faut mettre l'accent sur la santé publique et l'alimentation de la population. En tant que chercheurs, nous devons faire en sorte que les connaissances issues de nos découvertes soient mises en application et que des solutions efficaces soient apportées. Il est temps de passer à l'étape suivante, soit la mise en application des connaissances.

La « science de la mise en application » comporte l'utilisation de stratégies et de processus pour intégrer, dans des milieux particuliers, des interventions en santé qui sont fondées sur des données probantes. La recherche sur la mise en application tient compte de toutes les composantes en aval et en amont de la mise en application, ce qui inclut une évaluation de l'impact.

Il est difficile de mettre en application des résultats scientifiques. C'est pourquoi cette démarche nécessite une plus grande rigueur. L'enrichissement du sel pour contrer la carence en iode illustre bien une approche de mise en application fructueuse, parce que le sel est utilisé par toutes les populations du monde. Toutefois, dans le cas de la vitamine A, même si trois approches éprouvées peuvent être utilisées, un grand pourcentage de la population mondiale souffre toujours d'une carence. Le problème des carences en fer existe toujours, même s'il y a suffisamment de recherche et d'information à ce sujet. La pauvreté est le principal facteur associé aux carences en micronutriments.

Le programme d'enrichissement des aliments à domicile à l'aide de micronutriments en poudre (Sprinkles), parrainé par l'UNICEF, illustre la science de la mise en application. Ces sachets en unidoses contiennent un mélange de vitamines et de minéraux en poudre qui peut être ajouté une fois par jour à différents types d'aliments sans en changer les propriétés organoleptiques. La technologie alimentaire est facile à utiliser, le produit est très acceptable par diverses populations, et les coûts de fabrication sont peu élevés. Toutefois, la chaîne d'approvisionnement de Sprinkles est complexe, et il est difficile d'en assurer la distribution à

long terme. Des programmes de distribution à long terme doivent être en mesure de fournir ces micronutriments aux populations les plus vulnérables, et les organismes de réglementation doivent appuyer leur utilisation à l'échelle locale.

Il importe de souligner que nous avons les connaissances pour améliorer l'état nutritionnel et les chances de survie des enfants, mais savons-nous comment le faire? Les IRSC ont la possibilité d'appuyer la science de la mise en application.

OFFRIR DE NOUVELLES SOLUTIONS POUR FAVORISER LA SANTÉ MATERNELLE, NÉONATALE ET INFANTILE DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

Rebecca Lackman
Grands Défis Canada

Dans son budget de 2008, le gouvernement fédéral a annoncé la création du Fonds d'innovation pour le développement (FID) pour appuyer « les plus grands chercheurs du monde afin d'encourager des percées dans le domaine de la santé mondiale ou d'autres secteurs qui offrent des possibilités de percées pouvant mener à des changements durables dans la vie de millions d'habitants de pays pauvres ». L'organisme Grands Défis Canada a été créé afin de sauver des vies et d'améliorer la santé et le mieux-être des personnes vivant dans les pays en développement, en collaboration avec le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) et les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC).

Le gouvernement fédéral finance Grands Défis Canada au moyen de son budget d'aide étrangère, par l'intermédiaire du Fonds d'innovation pour le développement. Un grand défi est un obstacle précis et de taille dont l'élimination pourrait aider à résoudre un important problème de santé dans les pays en développement et probablement produire un impact mondial par suite d'une application à grande échelle. L'innovation intégrée^{MC}, soit l'application coordonnée d'innovations scientifiques/technologiques, sociales et commerciales en vue de mettre au point des solutions à des problèmes de santé complexes, est au cœur de la stratégie de Grands Défis Canada.

La vision de Grands Défis Canada est d'établir un consortium d'experts de renommée mondiale, soit des scientifiques, des organisations de recherche et des dirigeants du monde des affaires, du Canada et de l'étranger et notamment des pays en développement, afin de découvrir et de commercialiser des solutions novatrices pour relever les défis en matière de santé mondiale et faire en sorte que ces solutions soient accessibles à ceux qui en ont le plus besoin. La mission de Grands Défis Canada consiste à cerner les grands défis mondiaux, à financer, par voie de concours, des chercheurs du monde entier et les établissements auxquels ils sont affiliés, et à appuyer la mise en application et la commercialisation des solutions issues de ces travaux. L'organisme déterminera, financera et appuiera cinq programmes Grands Défis en santé mondiale. Pour déterminer chaque grand défi, on a recours à un processus d'exploration rigoureux et à des consultations auprès de scientifiques canadiens et étrangers.

L'organisme explore actuellement trois grands défis dans le domaine de la santé maternelle, néonatale et infantile, soit :

1. créer des méthodes pour détecter et prévenir la prééclampsie et les naissances prématurées;
2. augmenter les soins au moment de la naissance;
3. « sauver des cerveaux » : découvrir les interventions qui, au début de la vie, favorisent l'épanouissement des capacités de l'humain adulte.

De plus, l'organisme Grands Défis Canada a récemment lancé le programme *Les étoiles montantes canadiennes en santé mondiale* pour renforcer et appuyer le milieu de la santé mondiale au Canada. Ce programme financera des chefs de file canadiens qui proposeront des idées novatrices pour résoudre des problèmes en santé mondiale, en collaboration avec des chercheurs de carrière des pays à revenu intermédiaire, tranche inférieure. Les demandes de subventions de démarrage initiales (phase 1) doivent être présentées au plus tard en mars 2011; on prévoit que les concours de la phase 1 seront lancés annuellement en 2012 et en 2013. Les candidats qui auront obtenu une subvention de phase 1 et qui auront validé les principes de leurs idées pourront demander une subvention de phase 2.

ALIMENTATION ET SANTÉ : DISCUSSIONS THÉMATIQUES EN PETITS GROUPES

Les participants sont répartis en six groupes en fonction des thèmes de l'atelier :

1. Vulnérabilité nutritionnelle
2. Nouvelles technologies alimentaires
3. Programmes et politiques alimentaires
4. Sécurité alimentaire
5. Nutrition humaine
6. Sciences « omiques »

Pour les six réunions en petits groupes, chaque thème a été présenté par trois présentateurs qui ont précisé le contexte des discussions, soit les principales lacunes dans les connaissances, les possibilités de recherche et les questions de recherche associées au thème.

Après les présentations, deux groupes de participants et un modérateur désigné ont discuté des objectifs de l'atelier en s'appuyant sur les trois questions suivantes :

1. Quelles sont les principales **lacunes dans les connaissances** relatives à ce thème?
2. Quelles sont les **possibilités de recherche** dans ce thème?
3. À la lumière des lacunes et/ou des possibilités cernées quelles sont les **principales questions de recherche** qui nécessitent une réponse?

Après la période de discussion, le modérateur a invité les participants à établir la priorité des questions de recherche en fonction des critères suivants :

- **Pertinence** – La question de recherche correspond-elle aux objectifs de l’atelier?
- **Faisabilité** – Dans quelle mesure cette recherche est-elle réalisable?
- **Capacité** – Avons-nous, au Canada, la capacité de recherche pour étudier cette question?
- **Innovation** – La recherche proposée est-elle novatrice et pourra-t-elle faire avancer les connaissances sur le sujet?
- **Partenariats** – La question de recherche peut-elle mener à des partenariats au Canada et à l’échelle internationale?

Pour chaque thème, les présentations et les discussions sont résumées dans le présent document.

THÈME 1 : VULNÉRABILITÉ NUTRITIONNELLE

Animatrice : Tanya Verrall

Chercheuse principale au Conseil de la qualité de la santé et membre auxiliaire du corps professoral, Faculté de pharmacie et de nutrition de l’Université de la Saskatchewan

VULNÉRABILITÉ NUTRITIONNELLE DES ENFANTS ET DES ADOLESCENTS AUTOCHTONES DU CANADA : LACUNES ET POSSIBILITÉS

Rhona Hanning

Professeure agrégée en sciences de la santé, Université de Waterloo

L’Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (2004) a révélé que l’obésité, l’insécurité alimentaire et les régimes alimentaires inadéquats étaient beaucoup plus fréquents chez les Autochtones vivant en dehors des réserves que chez le reste de la population générale. Il y a cependant des lacunes dans les connaissances, car environ 46 % de la population autochtone vit dans des réserves. Des données obtenues grâce à la recherche menée auprès de sept Premières Nations en Ontario depuis 2004, à l’aide d’une version adaptée du questionnaire sur les comportements alimentaires de l’Université de Waterloo (www.uwfbq.ca), révèlent qu’un grand nombre d’enfants et d’adolescents ont un régime alimentaire inadéquat et souffrent d’obésité. De nouvelles données indiquent une prévalence élevée d’insécurité alimentaire et font ressortir les lacunes dans la capacité de saisir, à l’aide d’instruments courants, les problèmes liés à la sécurité alimentaire dans ces communautés éloignées. Les stratégies d’intervention adaptées aux communautés autochtones, telles que les programmes de nutrition dans les écoles, sont perçues favorablement par les membres de la communauté et peuvent donner à ces enfants vulnérables de meilleures chances d’avoir accès à une saine alimentation.

Il faut toutefois poursuivre la recherche pour mettre au point des stratégies efficaces d'intervention et d'application des connaissances afin de réduire les inégalités nutritionnelles et d'appuyer des changements durables.

LACUNES DANS LES CONNAISSANCES SUR LA PRÉVENTION DE L'OBÉSITÉ CHEZ LES ENFANTS AUTOCHTONES

Noreen Willows

Chercheuse-boursière de l'AHFMR dans le domaine de la santé, Faculté des sciences de l'agriculture, de la vie et de l'environnement à l'Université de l'Alberta

Pourquoi les enfants autochtones sont-ils sujets à l'obésité? Voilà une question importante qui fait ressortir des lacunes dans les connaissances sur la prévention de l'obésité chez les enfants autochtones. Pour combler ces lacunes, il faut comprendre les facteurs de risque de l'obésité, au stade prénatal et à la petite enfance, et évaluer adéquatement la croissance chez les enfants autochtones.

Il y a lieu aussi de se demander si les interventions en milieu scolaire peuvent améliorer le régime alimentaire des enfants et leur problème de poids. Des programmes de jardinage éducatifs sur l'alimentation, comme *EarthBox Kids* dans une communauté crie en Alberta et *Urban Aboriginal Kitchen Project* à Vancouver, ont été mis en œuvre pour inciter les enfants à manger plus de fruits et de légumes. De tels programmes incluent souvent plusieurs éléments permettant de prédire la consommation de fruits et de légumes par les enfants. Toutefois, ils révèlent des lacunes dans les connaissances, car certaines questions demeurent sans réponse : les interventions en milieu scolaire ont-elles un effet durable et efficace? Combien de temps doivent durer ces interventions pour avoir un effet sur les habitudes alimentaires et les problèmes de poids? Leur coût est-il prohibitif?

Les relations entre l'insécurité alimentaire, les choix alimentaires et l'obésité constituent une autre lacune importante de la recherche. Selon des études, les ménages autochtones risquent plus d'être touchés par l'insécurité alimentaire, modérée et grave, que le reste de la population canadienne. L'insécurité alimentaire compromet la santé et le bien-être. Les études révèlent aussi la concomitance de l'insécurité alimentaire et de l'obésité chez les enfants inuits d'âge préscolaire. Il faut plus de recherche pour mieux comprendre ces relations chez les populations du Nord.

Enfin, une question de recherche qui demeure sans réponse consiste à savoir comment mesurer la sécurité alimentaire des ménages autochtones. Le module d'enquête de 18 questions mis au point par le ministère de l'Agriculture des États-Unis pourrait être validé afin de déterminer son efficacité pour évaluer l'insécurité alimentaire des ménages autochtones au Canada.

ÉVALUATION DE L'APPORT ALIMENTAIRE AFIN D'ÉLABORER, DE METTRE EN ŒUVRE ET D'ÉVALUER LES PROGRAMMES D'INTERVENTION NUTRITIONNELLE POUR AMÉLIORER LE RÉGIME ALIMENTAIRE ET RÉDUIRE LES MALADIES CHRONIQUES DANS LES COMMUNAUTÉS INUITES ET INUVIALUITES

Sangita Sharma

Titulaire d'une chaire de recherche sur la santé des Autochtones et professeure en santé des Autochtones et en santé mondiale à l'Université de l'Alberta

La recherche chez les Inuits et les Inuvialuits dans le Nord canadien met en lumière la transition alimentaire qui se produit chez ces populations autochtones. Cette transition se caractérise par une plus grande consommation d'aliments moins nutritifs préparés commercialement, par une diminution de la consommation d'aliments traditionnels très nutritifs, et par une augmentation de la prévalence de l'obésité et des facteurs de risque de maladies chroniques associées à l'alimentation. Les changements dans le régime alimentaire et le mode de vie peuvent être attribués à une multitude de facteurs, dont l'acculturation, l'accessibilité générale des aliments, l'insécurité alimentaire et les changements climatiques. Tous ces facteurs présentent des défis particuliers dans l'évaluation de la vulnérabilité et des besoins alimentaires de ces communautés.

Le programme *Healthy Foods North* (HFN) vise à améliorer le régime alimentaire et à réduire le risque de maladies chroniques chez les populations autochtones du Nord du Canada. Dans le cadre de ce programme, on a recueilli des données à jour sur le régime alimentaire, l'activité physique et les comportements, ainsi que des données anthropométriques chez les Inuits (Nunavut) et les Inuvialuits (Territoires du Nord-Ouest). Pour chaque groupe, on a mis au point et validé un questionnaire adapté à la culture portant sur la quantité des aliments consommés et la fréquence de consommation et pouvant servir à surveiller la transition alimentaire et à suivre les changements du régime alimentaire au fil du temps. En partenariat avec les communautés, le gouvernement et les détaillants en alimentation, les responsables du programme HFN ont mis au point une intervention appropriée et à plusieurs niveaux sur l'alimentation et le mode de vie, pour réduire le risque de maladies chroniques et favoriser de saines habitudes alimentaires chez ces populations vulnérables.

LACUNES, POSSIBILITÉS ET PRIORITÉS DE RECHERCHE EN CE QUI A TRAIT À LA VULNÉRABILITÉ NUTRITIONNELLE

LACUNES DE LA RECHERCHE

- Vulnérabilité alimentaire et nutritionnelle tout au long du cycle de vie, en particulier pour les enfants, les femmes, les personnes âgées et les clients du système de soins de santé (depuis les soins offerts dans la communauté jusqu'aux soins en établissement)

- Habitudes alimentaires et résultats sur la santé de la population
- Impact des systèmes alimentaires sur l'obésité
- Interventions en nutrition et effets de ces dernières
- Biomarqueurs définis et mesures de résultats reproductibles
- Études de cohortes (surtout chez les enfants)
- Santé mondiale et nutrition

POSSIBILITÉS DE RECHERCHE

Possibilités de recherche et d'intervention

- Mise au point et validation d'outils d'évaluation du régime alimentaire pouvant être adaptés à différents groupes
- Nécessité d'obtenir de meilleures données sur les jeunes enfants
- Recherche sur les décisions stratégiques et évaluation des répercussions des changements stratégiques
- Évaluation des composantes efficaces des interventions en nutrition
- Recours à des équipes de recherche compétentes pour les études de cohorte
- Utilisation des données actuelles provenant d'études de cohortes pour approfondir les analyses (par exemple, l'Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement et l'Étude longitudinale canadienne sur le vieillissement)

PRINCIPALES QUESTIONS DE RECHERCHE ET PRIORITÉS

1. Études interventionnelles en nutrition réalisées auprès de femmes en âge de procréer, afin d'améliorer la santé des mères et des enfants, ainsi que les comportements alimentaires.
2. Études sur la population de personnes âgées afin de savoir comment prévenir et traiter la malnutrition dans le continuum de soins.
3. Utilisation d'une variété de méthodes de recherche afin de déterminer les pratiques exemplaires pour faire face à l'obésité et à d'autres problèmes nutritionnels.
4. Évaluation de l'impact des systèmes alimentaires et des facteurs environnementaux qui jouent un rôle important dans l'apport alimentaire, l'obésité et les autres problèmes nutritionnels.
5. Élaboration de stratégies novatrices pour favoriser une nutrition optimale et la sécurité alimentaire des populations autochtones, à l'échelle nationale et internationale.
6. Évaluation des interventions en nutrition à long terme.
7. Élaboration et validation de nouveaux outils pour évaluer l'état nutritionnel et les apports alimentaires.

THÈME 2 : NOUVELLES TECHNOLOGIES ALIMENTAIRES

Animateur : Rickey Yada

Professeur et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en structure des protéines alimentaires, Université de Guelph; directeur scientifique du Réseau des aliments et des matériaux d'avant-garde, Réseaux de centres d'excellence

NOUVELLES STRATÉGIES POUR RÉDUIRE LES GRAS SATURÉS DANS LES ALIMENTS PAR LA NANOSTRUCTURATION DES HUILES

Alejandro G. Marangoni

Professeur et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en sciences de l'alimentation et des matériaux mous, Université de Guelph

La sédentarité et de mauvaises habitudes alimentaires ont mené à une augmentation frappante de l'excès de poids et de l'obésité, tant chez les sociétés bien nanties que chez celles qui le sont moins. Cet état de choses fera augmenter l'incidence des maladies cardiovasculaires et du diabète de type 2, et la société devra payer davantage pour prendre soin d'une population malade. Pour corriger ce problème, il faut améliorer la qualité nutritionnelle des aliments, réduire les quantités de gras, de sucre, de sodium et de calories consommées, et faire plus d'activité physique.

Il est essentiel d'établir des partenariats avec l'industrie alimentaire pour encourager la recherche et la mise en œuvre de nouvelles technologies alimentaires permettant d'atteindre des objectifs comme la diminution des gras saturés et l'élimination des gras trans. Sans les nouvelles technologies, il est difficile pour les fabricants de produire des aliments plus sains, sans en changer les propriétés organoleptiques et la qualité, et surtout, sans en augmenter le prix de vente.

La recherche actuelle dans le domaine des organogels d'huiles comestibles, qui comporte la conversion d'huiles structurées en gels liquides, est utile pour les produits alimentaires qui nécessitent des gras durs. Cette technologie s'applique à l'inhibition de la migration de l'huile, à la libération régulée d'agents bioactifs, à la structuration saine des lipides alimentaires et à la stabilisation sans émulsions. Cet exemple et les autres technologies nécessitent plus de recherche et des partenariats avec l'industrie alimentaire pour établir la fonctionnalité et le succès de ces nouvelles technologies alimentaires et inciter l'industrie à fabriquer des aliments plus sains.

POURQUOI ET COMMENT ORGANISER LA RECHERCHE CONCERTÉE EN NUTRITION CLINIQUE AU CANADA?

Benoît Lamarche

Professeur, Département des sciences des aliments et de nutrition, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en nutrition, aliments fonctionnels et santé cardiovasculaire, Université Laval

Les études multicentriques sont essentielles dans le domaine de l'alimentation et de la santé. Il faut convaincre la communauté médicale que des interventions dans ce domaine peuvent mener à l'amélioration de la santé des Canadiens. Toutefois, il n'y a pas encore suffisamment de données probantes. À l'heure actuelle, les chercheurs en nutrition clinique doivent relever des défis, notamment la recherche de biomarqueurs pour les maladies, le recrutement de sujets de recherche, le financement de la recherche et les retards dans l'approbation des études sur des patients.

Bien que les études cliniques multicentriques comportent aussi leur lot de difficultés, elles ont l'avantage de surmonter les éléments faisant obstacle aux petits essais cliniques, mènent à des résultats plus concluants, et augmentent la confiance dans des données reflétant une association causale. Les essais multicentriques permettraient aussi une synergie d'expertise de multiples centres, des possibilités de mentorat, des possibilités de formation exceptionnelles, ainsi qu'une évaluation des résultats multiples. L'étude pancanadienne est un exemple de ce type de recherche : il s'agit de la plus grande étude du genre; elle fait appel à quatre centres et à 300 sujets.

Les études multicentriques sont essentielles pour aborder les principaux enjeux nutritionnels au Canada. En raison de la plus grande capacité de recherche et de l'expertise accrue, il faudra obtenir plus de financement et établir des partenariats avec l'industrie.

DANS QUELLE MESURE LES MÉDICAMENTS RÉDUISENT-ILS LES RISQUES DE MALADIES CARDIOVASCULAIRES?

David Jenkins

Centre de nutrition clinique et de modification des facteurs de risque, Hôpital St. Michael; Département des sciences de la nutrition, Faculté de médecine de l'Université de Toronto

Selon les recherches, les statines sont des médicaments efficaces dans la réduction de risques des maladies cardiovasculaires. Toutefois, les risques demeurent élevés, ce qui donne à penser que l'utilisation des médicaments actuels ne permet pas de gagner la bataille. Des études en nutrition ont montré qu'une modification du régime alimentaire peut réduire efficacement les risques de coronaropathie. Par exemple, la consommation d'hydrates de carbone complexes (index glycémique faible), la diète pour les diabétiques et l'utilisation de stérols végétaux

(phytostérols), de fibres visqueuses, de noix et de soya pour la réduction du taux de cholestérol montrent que les aliments fonctionnels peuvent avoir des effets positifs sur le profil lipidique et le diabète, qui sont des facteurs de risque de coronaropathie.

Pour que la modification du régime alimentaire soit considérée sérieusement dans la prévention et le traitement de la coronaropathie, il faut des essais contrôlés randomisés (ECR) avec des paramètres très précis, par exemple la visualisation directe du système vasculaire par ultrasons et imagerie par résonance magnétique (IRM). Compte tenu des nombreux obstacles associés aux études cliniques d'envergure, notamment le manque de reconnaissance des coûts, le peu de place accordée à la nutrition par rapport à celle qui est accordée aux médicaments, le manque de soutien des ECR par le milieu de la nutrition, et la concurrence pour obtenir le financement actuel, il existe un besoin impérieux de faciliter les grands ECR menés en collaboration et d'appuyer le financement pour les études des analyses secondaires au moyen d'appels de demandes lancés à des groupes de chercheurs de la scène nationale et internationale.

LACUNES, POSSIBILITÉS ET PRIORITÉS DE RECHERCHE EN CE QUI A TRAIT AUX NOUVELLES TECHNOLOGIES ALIMENTAIRES

LACUNES DE LA RECHERCHE

Lacunes dans les connaissances/obstacles à l'élaboration de nouvelles technologies alimentaires

- Questions réglementaires concernant l'industrie alimentaire
- Stratégies pour gérer les conflits d'intérêts pouvant survenir lorsque l'on travaille avec l'industrie
- Mécanismes pour tirer parti des possibilités de financement de la recherche et des partenariats
- Techniques de communication pour que la population comprenne mieux les avantages d'une saine alimentation et des ingrédients sains entrant dans la composition des aliments

Lacunes dans la recherche et les interventions

- Manque de soutien pour les essais cliniques – difficultés à recruter des sujets représentant un contexte génétique suffisamment large, manque de normes nationales
- Effets métaboliques des aliments améliorés mis au point à l'aide des nouvelles technologies
- Cadre détaillé pour les essais multicentriques d'interventions réalisées chez des humains, y compris un modèle de recherche et développement (RD) pour la prise en charge des maladies chroniques ayant un lien avec la nutrition

POSSIBILITÉS DE RECHERCHE

Possibilités de partenariats et de recherche

- Élaboration de partenariats entre les IRSC et le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) afin d'établir une capacité de recherche
- Augmentation des partenariats entre les IRSC et l'industrie de l'alimentation pour élargir les essais de nouveaux produits dans le cadre d'essais multicentriques et d'essais interventionnels chez les humains, établissement de chaires de recherche liées à l'industrie et communication avec le grand public
- Nécessité pour le gouvernement d'avoir une approche plus facilitatrice à l'égard de la réglementation
- Nécessité d'avoir un cadre pour les essais multicentriques au Canada
- Nécessité de faire comprendre aux consommateurs les avantages d'une bonne alimentation pour la santé (application des connaissances)
- Création de moyens novateurs pour offrir des aliments sains aux populations vulnérables

PRINCIPALES QUESTIONS DE RECHERCHE ET PRIORITÉS

1. Création d'un réseau de recherche clinique financé à long terme pour élaborer des essais multicentriques afin de combler des lacunes, de profiter des possibilités et d'obtenir de plus grandes mesures de population.
2. Établissement de paramètres fiables et d'outils cliniques non invasifs et reproductibles dans le cadre d'essais effectués chez des humains et portant sur les aliments fonctionnels et la prise en charge des maladies chroniques.
3. Recherche continue pour établir des technologies alimentaires modernes et sécuritaires qui apportent des avantages pour la santé.
4. Élaboration de principes qui serviront à l'industrie pour fabriquer un large éventail de produits alimentaires de nouvelle génération ayant un meilleur profil nutritionnel. Évaluation du rôle d'un nouvel organisme caritatif dans le domaine de la santé et de la nutrition pour étudier la nécessité de l'harmonisation des systèmes afin de combler l'écart entre la recherche et le soutien des systèmes.
5. Élaboration et validation d'un processus d'application des connaissances pour combler l'écart entre les données probantes et les changements de comportements, et entre les le système d'approvisionnement et les consommateurs.
6. Évaluation de l'impact économique des nouveaux aliments, en ce qui concerne leur accessibilité et leur coût pour les populations vulnérables et l'ensemble de la population canadienne.

THÈME 3 : PROGRAMMES ET POLITIQUES ALIMENTAIRES

Animatrice : Lori West

Directrice de la recherche sur la transplantation cardiaque, professeure de pédiatrie et de chirurgie, Hôpital pour enfants Stollery de l'Université de l'Alberta

MANQUE DE CONNAISSANCES QUANT À L'ÉTABLISSEMENT DE POLITIQUES RÉGLEMENTAIRES EN NUTRITION

William Yan

Directeur, Bureau des sciences de la nutrition, Direction des aliments, Santé Canada

La Direction des aliments (DA) de Santé Canada évolue et adopte une approche modernisée pour gérer les allégations relatives aux aliments. Auparavant, un produit alimentaire aurait automatiquement été considéré comme un « médicament » s'il y avait eu à son sujet des allégations portant sur la réduction du risque de maladie ou les effets thérapeutiques. Avec les changements apportés, lorsque l'on détermine qu'un produit est un aliment et qu'à ce titre il peut être consommé sans danger, des allégations sur la réduction des risques de maladie ou les effets thérapeutiques n'amèneraient pas automatiquement ce produit à être considéré comme un médicament. Les conditions d'utilisation de telles allégations et des aliments concernés peuvent être mises sur le marché après la publication du sommaire de l'évaluation de l'allégation relative à la santé.

Avec l'assouplissement du cadre de réglementation des aliments, la DA continuera de s'appuyer sur des données probantes pour prendre des décisions et apporter des changements au cadre de réglementation. Cette stratégie favorisera et protégera la santé, tout en évitant les obstacles et les pressions inutiles pour l'industrie. Dans certains cas, il y a encore des lacunes dans les connaissances (par exemple, les effets des probiotiques sur la santé), alors que d'autres cas ont été démontrés. Par exemple, après évaluation, la DA a conclu qu'il y avait suffisamment de preuves scientifiques pour appuyer l'allégation concernant la consommation d'aliments enrichis de stérols végétaux (phytostérols) en tant qu'aliments et la réduction du taux de cholestérol sanguin. La DA étudie actuellement les allégations sur la nature des probiotiques dans les aliments et prévoit à long terme permettre uniquement l'utilisation d'allégations validées scientifiquement sur les probiotiques concernant les effets et les avantages particuliers sur la santé en fonction de données sur des souches spécifiques.

Le défi pour la DA se situe à l'interface aliments – produits de santé naturels, qui englobe des produits présentés comme des aliments répondant à la définition d'un aliment ou d'un produit de santé naturel (p. ex. barres énergétiques, eaux ou jus enrichis de vitamines et de minéraux). Pour relever ce défi, on pourrait suggérer de classifier les produits, en favorisant la transition d'un grand nombre au cadre de réglementation des aliments, et de continuer à moderniser ce cadre.

LE POINT SUR LES PROGRAMMES DU CADRE *CULTIVONS L'AVENIR* D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA CONCERNANT LA RECHERCHE SUR L'ALIMENTATION ET LA SANTÉ

Michèle Marcotte

Directrice scientifique, Alimentation et santé, Agriculture et Agroalimentaire Canada

Le ministère de l'Agriculture qui, à l'origine, se consacrait uniquement à l'agriculture, évolue et s'intéresse aussi à l'agroalimentaire. Le cadre stratégique *Cultivons l'avenir* est une approche intégrée qui englobe les secteurs novateurs de l'agriculture, de l'agroalimentaire et des produits agro-industriels, qui saisit les occasions en répondant aux exigences du marché, et qui contribue à la santé et au mieux-être des Canadiens. Ce cadre englobe le Programme de stimulation de l'agro-innovation canadienne (PSAIC) dans lequel s'inscrit l'initiative Grappes agro-scientifiques canadiennes, qui favorise les collaborations nationales et agricoles dirigées par l'industrie entre les gouvernements, les universités et l'industrie, afin d'améliorer les capacités en matière de sciences appliquées dans le secteur de l'agriculture. L'initiative Développement des produits agricoles innovateurs encourage le secteur agricole à créer et à renforcer des chaînes de valeur et lui donne accès à du soutien scientifique et technique pour résoudre des problèmes de précommercialisation relatifs aux produits agricoles, aux pratiques et à l'établissement de processus.

L'initiative de recherche sur la santé animale et végétale et le *Plan d'action en matière de réglementation pour l'agriculture* s'inscrivent aussi dans le cadre *Cultivons l'avenir*. Santé Canada s'engage à verser 100,5 millions de dollars dans le *Plan d'action en matière de réglementation*, dont 35,4 millions de dollars sont destinés au thème allégations santé, aliments nouveaux et ingrédients, une nouvelle catégorie visant à aider l'industrie à comprendre les processus et les exigences réglementaires pour accélérer la mise en marché de nouveaux produits alimentaires. Une nouvelle catégorie concernant l'enrichissement des aliments a été ajoutée afin de contribuer aux coûts liés à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un processus de lettre d'autorisation de mise en marché temporaire pour les présentations de l'industrie, la surveillance des aliments enrichis sur le marché et de leurs effets sur la santé, et l'élaboration de politiques et de règlements.

Le *Plan d'action en matière de réglementation pour l'agriculture* permet d'accroître la capacité de Santé Canada, particulièrement dans le domaine des allégations santé, en finançant le domaine de la recherche et celui des communications. Le Canada doit emboîter le pas aux autres pays pour l'approbation des allégations santé, et doit faire face aux difficultés associées à la nouveauté de cette question, à la complexité et aux coûts des données scientifiques nécessaires pour l'approbation réglementaire, au fait que la priorité de Santé Canada est la

santé et la protection des consommateurs, et au manque d'objectifs stratégiques pour les allégations santé.

Il faudrait se préoccuper de l'absence d'une politique alimentaire au Canada, du sous-financement des rares programmes au sein de l'AAC qui abordent les priorités de recherche sur l'alimentation et la santé, et de la façon d'utiliser une approche intégrée pour aborder les points pertinents.

ALIMENTATION ET SANTÉ – PROMOUVOIR LE PROGRAMME DE SANTÉ PUBLIQUE

Howard Morrison

Directeur de la Division de l'intégration scientifique, Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques, Agence de la santé publique du Canada

Au Canada, la majorité des invalidités et des décès prématurés sont attribuables aux maladies chroniques. Le régime alimentaire est un déterminant clé de nombreuses maladies chroniques importantes et a aussi une incidence sur l'obésité, qui contribue à ces maladies ou les aggrave. Pendant très longtemps, la nutrition dans le contexte de la santé publique portait uniquement sur les carences nutritionnelles. Cependant, les maladies chroniques et les problèmes liés à l'obésité sont complexes et ont peu de chances d'être modifiés par un seul nutriment ou facteur. Chaque aliment, qu'il soit d'origine animale ou végétale, a une activité biologique, et la somme de ces activités peut se révéler plus importante que chacune de ses parties prises individuellement ou différente de celles-ci. C'est pourquoi on considère de plus en plus que les gens mangent des aliments, non des composantes alimentaires individuelles. Il importe donc de ne pas se concentrer sur un seul nutriment, mais d'orienter davantage la recherche sur les habitudes alimentaires.

Pour l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC), la nutrition est une question essentielle, et trois enjeux retiennent particulièrement son attention : la suralimentation, la vitamine D, et les habitudes alimentaires. Les priorités de recherche de l'ASPC en ce qui a trait à l'obésité sont les suivantes : appuyer les analyses des données existantes sur l'obésité et des déterminants de l'obésité provenant de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) et de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC), cerner le rôle des divers déterminants liés à l'apparition et à la prévention de l'obésité, afin de trouver ce qui rend notre environnement actuel « obésitogène ».

Il faut faire plus de recherche sur ces trois enjeux importants, car le gouvernement ne mettra pas de politiques en place sans avoir de données probantes. Parmi les domaines de recherche importants, mentionnons l'enrichissement volontaire des aliments et sa contribution possible à la surconsommation d'aliments perçus comme « meilleurs pour la santé »; la nécessité de mieux caractériser les habitudes alimentaires et leurs liens avec les risques et la prévention de maladies chroniques; et la nécessité de faire plus de recherche étiologique pour la vitamine D, surtout à la lumière des nouvelles recommandations sur les apports nutritionnels de référence pour la vitamine D et le calcium.

LACUNES, POSSIBILITÉS ET PRIORITÉS DE RECHERCHE EN CE QUI A TRAIT AUX POLITIQUES ET PROGRAMMES ALIMENTAIRES

LACUNES DE LA RECHERCHE

Lacunes dans les connaissances

- Variabilité de la population et effets de l'exposition totale (p. ex. vitamine D dans les aliments, les aliments fonctionnels, les nutraceutiques et les suppléments)
- Surveillance après la mise en marché et questions stratégiques concernant la surveillance du marché
- Nutrigénomique – évaluations préalables des risques et des avantages nutritionnels
- Compréhension exhaustive du système d'approvisionnement alimentaire, y compris un index de la suffisance d'aliments à l'échelle locale
- Recherche suffisante auprès des consommateurs pour comprendre les habitudes alimentaires des Canadiens

Lacunes dans la recherche et les interventions

- Approche systématique faisant appel à une vaste gamme d'expertise pour la mise au point et la commercialisation de produits (p. ex. goût et taille des portions)
- Politique publique pour l'ensemble de la population et effets des interventions alimentaires
- Biomarqueurs définis pour les habitudes alimentaires et méthodes pour favoriser des habitudes alimentaires
- Critères de profilage nutritionnel pour des habitudes alimentaires plus saines
- Marqueurs biologiques et non biologiques des interventions et efficacité des interventions alimentaires
- Effets synergiques du régime alimentaire complet

POSSIBILITÉS DE RECHERCHE

Possibilités de recherche et interventions

- Mettre au point une approche holistique à l'égard de l'alimentation et des systèmes alimentaires
- Mettre les sources de données actuelles à la disposition des chercheurs
- Effectuer une enquête auprès des consommateurs pour faire avancer les connaissances relatives à la détermination des effets comportementaux d'un changement d'approvisionnement alimentaire à long terme sur les nutriments, les apports et les habitudes alimentaires, et comprendre les habitudes et les choix alimentaires des consommateurs
- Faire de la recherche sur l'alimentation totale
- Évaluer l'efficacité des politiques et des programmes gouvernementaux actuels

PRINCIPALES QUESTIONS DE RECHERCHE ET PRIORITÉS

1. Détermination des secteurs où les interventions peuvent être les plus avantageuses :
 - a. Évaluer les interventions actuelles
 - b. Faire de la recherche sur les outils/méthodes pour évaluer les politiques et les interventions
2. Mise au point d'outils d'évaluation du régime alimentaire, de biomarqueurs et de méthodes de surveillance.
3. Évaluation de la variabilité de la population, avec des précisions sur les sujets qui réagissent à une intervention nutritionnelle particulière et sur ceux qui n'y réagissent pas.
4. Études de cohortes pour découvrir les biomarqueurs de saines mesures nutritionnelles.
5. Recherche sur la surveillance après la mise en marché pour tenir compte de la nécessité d'avoir, à l'échelle nationale, des enquêtes permanentes sur la nutrition.

THÈME 4 : SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Animatrice : Linda Piazza

Directrice de la recherche, Fondation des maladies du coeur du Canada

INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE DES MÉNAGES : ÉLARGIR LES FRONTIÈRES DE LA RECHERCHE EN NUTRITION

Valerie Tarasuk

Professeure, Département des sciences de la nutrition et École de santé publique Dalla Lana, Université de Toronto

En 2007-2008, huit pour cent des ménages canadiens ont connu l'insécurité alimentaire, soit l'accès inadéquat ou incertain à des aliments appropriés en raison de contraintes financières. Grâce à de nombreuses analyses de données d'enquêtes nationales sur la population, l'épidémiologie descriptive de l'insécurité alimentaire des ménages est maintenant démontrée. On comprend bien les corrélats sociodémographiques de l'insécurité alimentaire des ménages et leur association indépendante à une plus grande vulnérabilité nutritionnelle; une altération de la santé physique, sociale et mentale; ainsi qu'une augmentation du risque de maladies cardiaques, d'hypertension, de diabète de type 2 et de dépression majeure.

Cependant, on a encore très peu de connaissances sur les facteurs qui mènent à l'insécurité alimentaire et sur les interventions qui pourraient régler le problème. De telles conclusions ne peuvent être faites facilement à partir de la recherche effectuée dans d'autres secteurs, parce que le contexte social, économique, et politique joue un rôle important qui façonne à la fois le problème et les solutions possibles. Par conséquent, il faut faire de la recherche au Canada afin d'établir les bases empiriques d'interventions efficaces pour le pays.

L'établissement récent d'un système national de surveillance de la sécurité alimentaire offre la possibilité de combler certaines des lacunes dans les connaissances, mais il faut inclure des mesures de la sécurité alimentaire à d'autres cadres d'enquête afin d'élucider les facteurs stratégiques importants au niveau du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux. Les besoins en recherche dans ce domaine font ressortir l'importance des initiatives de financement stratégiques qui favorisent la recherche interdisciplinaire, les collaborations nationales et internationales, et les partenariats de recherche avec les responsables des politiques et d'autres utilisateurs finaux des connaissances.

BESOINS EN RECHERCHE SUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE : PERSPECTIVE DU PORTEFEUILLE FÉDÉRAL DE LA SANTÉ

Michelle Hooper

Gestionnaire intérimaire, Surveillance des aliments et de la nutrition, Bureau de la politique et de la promotion de la nutrition, Santé Canada

Les principaux résultats des données de surveillance et les futures possibilités pour combler les lacunes sont mis en lumière. Il faut comprendre l'insécurité alimentaire dans le contexte des dépenses des ménages au moyen de l'Enquête sur les dépenses des ménages de 2010 et évaluer l'insécurité alimentaire chez les communautés des Premières Nations en se référant à l'Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations (EANEPN). On reconnaît qu'il y a relativement peu de données sur la situation particulière des Autochtones du Canada pour orienter la prise de décisions.

L'Initiative sur le diabète chez les Autochtones, dont le financement a été renouvelé, et Nutrition Nord Canada sont deux des programmes qui permettent de porter une attention particulière à la sécurité alimentaire et qui offrent des possibilités de recherche et d'évaluation. En ce qui concerne les domaines de recherche possibles, mentionnons la nécessité d'accroître les connaissances sur les changements stratégiques particuliers qui sont nécessaires pour atteindre la sécurité alimentaire, sur les moteurs de changement et sur la combinaison et l'ordonnement des interventions les plus efficaces. Il faut aussi trouver des moyens pour mieux cerner les problèmes de sécurité alimentaire chez les Autochtones (p. ex. aliments traditionnels, partage d'aliments), en tenant compte de la diversité des peuples autochtones, de l'emplacement géographique, du genre et de l'âge.

Des données probantes sont essentielles à la prise de décisions par les gouvernements; toutefois, ce ne sont pas les seuls éléments à prendre en considération. L'application efficace des connaissances est aussi profitable. Les connaissances découlant d'une seule étude sont importantes, mais la synthèse des connaissances (c'est-à-dire le regroupement des connaissances actuelles) est particulièrement utile aux responsables des politiques.

SÉCURITÉ ALIMENTAIRE À L'ÉCHELLE LOCALE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE : INCIDENCES SUR LA RECHERCHE

Aleck Ostry

Titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les déterminants sociaux de la santé, boursier principal de la Fondation Michael-Smith pour la recherche en santé, et professeur à l'Université de Victoria

Même si l'approche actuelle de la Colombie-Britannique en matière de nutrition est très ferme, elle comporte toutefois des faiblesses : l'insuffisance des évaluations des programmes de

sécurité alimentaire novateurs en place, le peu de données sur une dimension de la sécurité alimentaire, soit la production, l'importation et l'exportation des aliments, et le manque total de recherche sur les effets possibles du changement climatique sur le déroulement normal de la production, de l'importation et de l'exportation des aliments.

Pour qu'il y ait un lien réaliste entre les recommandations nutritionnelles et la réalité sous-jacente de la production, de l'exportation et de l'importation des aliments, il faut absolument avoir un cadre stratégique intégré pour l'alimentation et la nutrition. Il faut particulièrement une politique nutritionnelle qui s'appuie davantage sur la recherche, fondée sur les données concernant le déroulement actuel et futur de la production locale, de l'importation et de l'exportation.

Les responsables de la planification dans les domaines de la santé et de la nutrition ont besoin de renseignements particuliers et élémentaires :

- Quels sont les changements à long terme déjà engagés dans la production d'aliments locaux?
- Quelles sont les tendances en ce qui a trait à l'importation/exportation d'aliments?
- Quelle est la demande locale de consommation, et quelles sont les probabilités qu'elle change?
- Dans quelle mesure la production locale peut-elle satisfaire aux besoins alimentaires de la communauté locale?
- Quels sont les effets du changement climatique?

Les responsables des politiques dans le domaine de la santé et de la nutrition doivent adopter une approche plus holistique en ce qui a trait à la sécurité alimentaire, en comprenant mieux les rouages de la production, de l'importation, de l'exportation et de la distribution des aliments. De telles connaissances sont les fondements d'une politique orientée sur la santé et les aliments locaux pour promouvoir de bonnes habitudes alimentaires au sein de la population canadienne et ainsi réduire le fardeau des maladies chroniques.

LACUNES, POSSIBILITÉS ET PRIORITÉS DE RECHERCHE EN CE QUI A TRAIT À LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

LACUNES DE LA RECHERCHE

Lacunes dans les connaissances

- Analyse des programmes efficaces à des macroniveaux (réduction de la pauvreté à Terre-Neuve) et à des microniveaux (communautés locales)
- Effets de l'agriculture urbaine/rurale sur la sécurité alimentaire, d'une province à l'autre
- Compréhension du manque d'efficacité de certains programmes traditionnels

- Définition des populations vulnérables

Lacunes dans la recherche et les interventions

- Recherche interdisciplinaire s'appuyant sur les données existantes pour comprendre les solutions
- Évaluation de l'effet des politiques alimentaires et du financement des provinces sur la sécurité alimentaire

POSSIBILITÉS DE RECHERCHE

Possibilités de recherche et politique

- Évaluer l'effet du changement climatique sur la disponibilité et le coût des aliments
- Cerner les pays où les taux d'insécurité alimentaire sont bas, et voir quels sont les facteurs et les politiques qui contribuent à leur succès
- Mettre en œuvre des programmes et des stratégies efficaces à l'échelle communautaire
- Déterminer l'ampleur et les répercussions des programmes alimentaires fondés sur des modèles caritatifs et cerner les éléments qui gênent la participation à de tels programmes
- Créer des stratégies pour régler les problèmes non résolus au sujet :
 - des méthodes
 - de l'analyse des politiques
 - de la coordination de cadres pour la prise de décisions
 - des collaborations intersectorielles
- Évaluer les répercussions, à l'échelle locale, des politiques et des programmes fédéraux, provinciaux et locaux sur la sécurité alimentaire
- Réduire les écarts entre les politiques sur la nutrition, les politiques sur les aliments et les politiques sur l'agriculture
- Élaborer une politique fédérale sur la sécurité alimentaire

PRINCIPALES QUESTIONS DE RECHERCHE ET PRIORITÉS

1. Élaborer des programmes concertés, à l'échelle nationale, pour évaluer la sécurité alimentaire et la qualité du régime alimentaire des ménages.
2. Faire de la recherche interdisciplinaire qui englobe toutes les dimensions du problème et qui cerne les populations cibles.
3. Évaluer la chronicité et la gravité du problème, ainsi que les solutions permettant d'assurer la sécurité alimentaire.

4. Définir les effets des politiques et des programmes sur la qualité du régime alimentaire et la sécurité alimentaire.
5. Faire de la recherche sur les interventions communautaires pour évaluer les risques des personnes plus vulnérables; élaborer ensuite une liste détaillée de questions de recherche pour faire le lien entre le quartier et la communauté.
6. Élaborer une stratégie d'application des connaissances afin de réduire l'écart entre la science et la perception du public à l'égard de l'assistance alimentaire caritative.

THÈME 5 : NUTRITION HUMAINE

Animateur : Jeffrey Johnson

Titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les résultats en santé liés au diabète, et professeur, Département des sciences de la santé publique, Université de l'Alberta

RECHERCHE CLINIQUE EN PÉDIATRIE : POSSIBILITÉ DE CHANGER LE COURS DES CHOSES ET OBSTACLES AUX RESSOURCES HUMAINES

Deborah O'Connor

Directrice du service de diététique clinique de l'Hôpital pour enfants, et professeure agrégée, Département des sciences de la nutrition, Université de Toronto

Le domaine de la nutrition humaine a toujours surtout porté sur les besoins en nutriments et la prévention des carences nutritionnelles. Depuis peu, on observe un changement fondamental dans la façon de concevoir la nutrition et ses effets sur la santé. Ce changement est appuyé par les nombreuses données probantes selon lesquelles des soins nutritionnels proactifs, tels que la satisfaction des besoins nutritifs et l'allaitement maternel, amélioreront l'évolution clinique d'une maladie, diminueront la durée des hospitalisations, réduiront la nécessité de traitements coûteux, en plus d'améliorer le développement et la santé à long terme.

Compte tenu de ces données, le Canada doit accroître ses investissements en recherche orientée sur le patient et mieux coordonner celle-ci afin d'améliorer la qualité, l'accessibilité, et le rapport coût-efficacité du système de soins de santé. Il faut un modèle de financement assuré qui permettra aux chercheurs en nutrition clinique de faire de la recherche axée sur le patient. Il ne suffit pas d'attirer plus de stagiaires dans le domaine de la nutrition, il faut faire beaucoup plus.

ÉVALUATION DE LA NUTRITION DANS LA RECHERCHE MENÉE CHEZ LES HUMAINS : POSSIBILITÉS ET DÉFIS

Linda McCargar

Professeure de nutrition humaine, Département de l'agriculture, des aliments et de la science alimentaire, Université de l'Alberta

Depuis les dernières années, nous disposons de plus de moyens pour recueillir des données dans le domaine de l'évaluation nutritionnelle, tels que des sondages Web et des rappels en ligne de 24 heures. Il est possible d'utiliser l'imagerie médicale pour effectuer des évaluations nutritionnelles. Par exemple, dans le cas de l'obésité sarcopénique, un nouveau problème de santé caractérisé par une faible masse musculaire et une masse adipeuse importante, l'imagerie DEXA (absorptiométrie à rayons X à double énergie) permet de quantifier adéquatement la masse maigre (principalement des muscles), la masse osseuse et la masse adipeuse chez les nourrissons, les enfants et les adultes.

Il existe de nombreuses possibilités de recherche dans ce domaine, parce que le milieu de la nutrition au Canada fait appel à une approche collégiale et innovatrice auprès de nombreux chefs de file mondiaux, et parce qu'il a de solides affiliations avec les secteurs de l'agriculture et de la santé. L'intérêt pour la nutrition est plus élevé que jamais, et des percées importantes en génomique, en métabolomique, en biologie végétale, en biochimie et en physiologie favorisent l'essor de ce domaine. Il y a dans toutes les régions du Canada de solides groupes de recherche en nutrition humaine qui sont prêts à participer à des essais multicentriques, à des collaborations et à des réseaux. Enfin, il existe des technologies permettant de corriger l'écart entre la dissémination et l'application des connaissances.

Si elle présente des possibilités, la réalisation de la recherche dans ce domaine comporte aussi des défis : l'absence d'une définition ad hoc d'« alimentation et santé »; la complexité des problèmes de santé au Canada; la nécessité d'accroître la capacité du milieu de la nutrition au Canada; le nombre limité de possibilités de financement par voie de concours pour la recherche sur la nutrition humaine; et la nécessité de mettre sur pied une fondation canadienne de la nutrition. De plus, la nutrition est un domaine sollicité de toutes parts, parce qu'elle touche à tous les aspects de la santé. Pour faire avancer un programme de recherche national, il faut que les activités soient coordonnées et que les dirigeants régionaux fassent participer les chercheurs de leur région. Il est difficile de recruter et de maintenir des participants à des études sur des humains. Il est aussi difficile de faire de la recherche multicentrique et multisectorielle lorsque les processus administratifs, les documents, les examens éthiques, les approbations et les politiques diffèrent. On constate aussi d'autres difficultés en ce qui a trait à la coordination et à l'ordonnancement des ressources partagées (laboratoires, équipement, personnel) et en ce qui concerne la formation à court terme, les questions d'embauche et le renouvellement des subventions.

RECHERCHE EN NUTRITION AUPRÈS DE DIVERSES POPULATIONS : POSSIBILITÉS ET DÉFIS

Tim Green

**Professeur agrégé, Alimentation et nutrition, Faculté des systèmes terrestre et alimentaire,
Université de la Colombie-Britannique**

Il est souvent plus facile de mener des études internationales dans d'autres pays que le Canada. Il existe de nombreuses possibilités de faire de la recherche dans certains pays où de petits changements peuvent avoir des répercussions immenses, surtout là où la malnutrition est endémique. Toutefois, il faut aussi faire face à des difficultés concernant les ressources, les relations, les partenariats et les règlements.

Des études internationales sont actuellement effectuées auprès de diverses populations. L'une de ces études vise à améliorer les moyens de subsistance des communautés de la province de Kampong Chhnang, au Cambodge, en mettant en place des programmes de production alimentaire et d'éducation sur la nutrition pour accroître la disponibilité et la consommation d'aliments riches en micronutriments.

Au Canada, la ville de Vancouver a une population diversifiée, ce qui est idéal pour la recherche en nutrition. Toutefois, la diversité culturelle apporte aussi son lot de difficultés. Il est très difficile de recruter des sujets pour faire de la recherche dans cette ville.

LACUNES, POSSIBILITÉS ET PRIORITÉS DE RECHERCHE EN CE QUI A TRAIT À LA NUTRITION HUMAINE

LACUNES DE LA RECHERCHE

Lacunes dans les connaissances

- Comment établir des liens avec d'autres instituts, par exemple le microbiome
- Capacité de faire le lien entre la recherche biomédicale, la recherche axée sur le patient et la pratique clinique
- Capacité d'établir un lien entre les intervenants offrant des soins de santé et les intervenants en santé publique, en ce qui a trait à l'alimentation et à la nutrition
- Stratégie de renforcement des capacités

Lacunes de la recherche

- Études sur la prévention par opposition aux études sur le traitement
- Recherche axée sur le patient et capacité d'essais cliniques
- Recherche concernant les sujets suivants :
 - diverses populations ethniques pour tenir compte de la réalité canadienne
 - liens entre le cancer et la nutrition
 - microbiome

POSSIBILITÉS DE RECHERCHE

Possibilités de recherche et interventions

- Établir de la recherche multisectorielle pour faire le lien entre l'agriculture et le système alimentaire, et le système de soins de santé
- Avoir recours à un courtier en information pour adapter et coordonner les messages des producteurs à l'intention des consommateurs
- Étendre aux industries agroalimentaires les mécanismes connus en ce qui concerne les aliments et les nutriments
- Appuyer les essais contrôlés randomisés à grande échelle et les essais multicentriques afin d'avoir une perspective globale
- Mettre au point et utiliser des outils méthodologiques nouveaux (p. ex. tomomodensitogrammes, IRM) et des stratégies pour recueillir des données et créer des liens avec les professionnels de la santé
- Trouver des solutions au problème de recrutement des sujets
- Améliorer la formation des chercheurs en nutrition

PRINCIPALES QUESTIONS DE RECHERCHE ET PRIORITÉS

1. Établir des données additionnelles directes sur les besoins nutritifs de populations données, notamment les femmes enceintes, les enfants et pré-adolescents, et les personnes âgées.
2. Mettre au point des méthodes pour extrapoler les données sur les besoins nutritifs.
3. Élaborer des stratégies de communication pour appliquer les connaissances auprès de tous les groupes de la population.
4. Mener des études sur la prévention pour comprendre les niveaux les plus élevés de nutriments, à la lumière de l'enrichissement des aliments et de l'utilisation de compléments.
5. Mener des études pour établir les liens entre les habitudes alimentaires et l'état de santé et entre le régime alimentaire et l'activité physique.
6. Mettre au point et valider des stratégies et des outils nouveaux pour l'évaluation du régime alimentaire.
7. Mettre au point des biomarqueurs fiables.
8. Établir des liens avec les études de cohortes en cours pour harmoniser les évaluations nutritionnelles et alimentaires, les comportements alimentaires et le risque nutritionnel.
9. Mettre au point des stratégies novatrices pour recruter et former des chercheurs en nutrition et améliorer, chez les chercheurs actuels, la culture de l'appréciation et du travail d'équipe.

THÈME 6 : SCIENCES « OMIQUES »

Animateur : Mohamed Karmali

Directeur général du Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire, Bureau de la biotechnologie, génomique et santé de la population, Agence de la santé publique du Canada; professeur auxiliaire, Département des sciences de la nutrition et École de santé publique Dalla Lana, Université de Toronto

GÉNOMIQUE : PANACÉE OU PUBLICITÉ?

Sonia Anand

Directrice du Programme de génomique des populations et professeure de médecine et d'épidémiologie, Université McMaster

Dans sa forme la plus simple, la médecine personnalisée fait référence à l'utilisation d'information sur la constitution génétique d'une personne pour adapter des stratégies de détection, de traitement et de prévention des maladies. Par exemple, la génomique permet de mieux comprendre la variabilité individuelle en ce qui a trait à l'efficacité ou aux effets secondaires d'un médicament, et la variabilité individuelle en ce qui concerne le risque de cancer. La génomique tente de comprendre les génotypes responsables, de mieux prédire le risque individuel, de créer de nouvelles cibles thérapeutiques, de mettre au point des traitements plus sûrs et plus rentables et, finalement, de réduire l'utilisation de médicaments. Cependant, à l'heure actuelle, l'information ainsi obtenue sur les gènes n'ajoute aucune donnée substantielle aux outils cliniques. Les études en génomique coûtent cher, et les nouvelles technologies dans ce domaine de recherche sont peu accessibles et adoptées.

La génomique peut servir à évaluer la prévalence de variantes génétiques dans différentes populations; à mesurer la magnitude du risque de maladie associé aux variantes génétiques; à étudier les interactions entre les gènes et l'environnement, la pharmacogénomique et la génétique; et à déterminer la validité et l'efficacité des tests génétiques pour le dépistage et la prévention de la maladie chez les populations humaines.

SLC23A1 : UN EXEMPLE EN NUTRIGÉNOMIQUE

Peter Eck

Titulaire de la Chaire de recherche du Canada en nutriginomique, Département des sciences de la nutrition humaine de l'Université du Manitoba

Au cours des dix dernières années, après l'achèvement des premières ébauches du projet du génome humain, la technologie génomique a progressé rapidement. Ces progrès nous permettent d'identifier des variations génomiques et génétiques à l'aide de technologies à haute capacité. À l'heure actuelle, nous sommes encore à la phase de découverte où les variations génétiques sont liées aux maladies humaines. Cette approche peut être utilisée pour augmenter les connaissances de base sur les interactions entre le régime alimentaire et les

gènes, mais ne peut mener directement à des recommandations sur la nutrition ou à des interventions d'un genre nouveau.

Mes travaux fournissent un exemple des étapes qui suivent l'association à une maladie, la vérification qu'un polymorphisme génétique cause effectivement un problème de santé, selon les données récentes sur la biologie des variations dans le gène SLC23A1. Il y a environ dix ans, on a décrit la structure génétique de deux transporteurs d'acide ascorbique humains dépendant du sodium, soit SLC23A1 et SLC23A2. Par la suite, on a découvert des variations génétiques dans ces deux gènes et des polymorphismes associés à des complications à la naissance et à un risque accru d'adénome colorectal. Toutefois, une association génétique ne suppose pas nécessairement qu'il y a une cause, et pour mettre au point une intervention nutritionnelle, il faut déterminer les mécanismes biologiques sous-jacents qui causent la maladie.

Le transporteur d'acide ascorbique SLC23A1 contient quatre polymorphismes de nucléotides simples non synonymes qui modifient la séquence d'acide aminé de la protéine. Lorsqu'il y a expression de différents isoformes dans les ovocytes *Xenopus laevis*, un isoforme, une substitution A→G de la nucléobase 772, diminue considérablement le transport de l'acide ascorbique. Ultérieurement, cette variation a été associée à de faibles taux d'acide ascorbique dans le plasma lors d'une étude épidémiologique entreprise chez des Européens. À l'heure actuelle, on travaille à la conception d'études cliniques pour déterminer l'effet des variations sur la pharmacocinétique de l'ascorbate chez l'humain.

Pour faire de la recherche sur les effets négatifs possibles sur la santé, on a créé une souris knockout chez qui le gène SLC23A1 est inactivé. On a observé chez ces souris des quantités importantes d'acide ascorbique dans les urines. Ces pertes sont à l'origine des faibles taux d'acide ascorbique dans le plasma, sans toutefois mener à la maladie par carence appelée scorbut. Le taux de mortalité périnatale chez les souris SLC23A1^{-/-} est cinq fois plus élevé que chez les animaux de type sauvage. On peut empêcher la mortalité périnatale en donnant des suppléments d'acide ascorbique. Chez la souris knockout SLC23A1^{-/-}, la disponibilité et l'utilisation de l'ascorbate sont réduites. Cela peut représenter la situation chez les humains porteurs du génotype SLC23A1 772G.

Les études épidémiologiques associent, de façon constante, les faibles réserves en ascorbate à des maladies telles que le syndrome métabolique, le diabète de type 2, les cancers, et les complications à la naissance. Toutefois, à l'heure actuelle, il n'est pas possible de définir un taux précis de concentrations sous-optimales d'ascorbate qui prédisposent une personne à ces syndromes cliniques. Un biomarqueur génomique prédisant le risque accru de problèmes de santé pourrait être utilisé pour cibler les personnes à risque et leur offrir un supplément de micronutriments.

PRÉDIRE LA RÉPONSE AU RÉGIME ALIMENTAIRE À L'AIDE DE LA TRANSCRIPTOMIQUE

David M. Mutch

Professeur adjoint en nutrigrénomique, santé humaine et sciences de la nutrition, Université de Guelph

L'obésité est un état physiopathologique complexe; c'est pourquoi il importe de comprendre la génétique de cette maladie chronique. La génétique de l'obésité concerne les gènes monogéniques (à pénétrance élevée), les gènes syndromiques (pénétrance peu élevée, phénotype variable), et les gènes polygéniques (phénotype variable). Des recherches prometteuses dans le domaine du régime alimentaire et de l'obésité polygénique peuvent aider à découvrir des moyens de prédire les changements dans le poids corporel et à instaurer des programmes efficaces de maintien du poids en utilisant des programmes de perte de poids ciblés, des polymorphismes génétiques et des profils d'expression génique.

Nous avons appris jusqu'à maintenant que la modification du contenu en macronutriments a un effet minimal, au moins à court terme, sur les chances de maintien du poids. Les changements de poids corporel affectent l'expression génique du tissu adipeux de façon plus importante que les modifications du contenu en macronutriments. De plus, les personnes qui maintiennent leur poids et celles qui regagnent du poids ne réagissent pas de la même façon à un régime hypocalorique.

La recherche sur les sciences « omiques » se heurte à un certain nombre de défis, notamment le faible nombre de sujets pour les études, les différences entre les sujets (génétique, mode de vie, exercice), la pertinence de l'information fournie par l'expression génique, le soutien financier pour la formulation d'hypothèses par opposition à la recherche fondée sur des hypothèses, et l'établissement de consortiums au sein desquels des chercheurs (des universités et de l'industrie), des cliniciens et des responsables des politiques tentent de regrouper des personnes de même sensibilité.

LACUNES, POSSIBILITÉS ET PRIORITÉS DE RECHERCHE EN CE QUI A TRAIT AUX SCIENCES « OMIQUES »

LACUNES DE LA RECHERCHE

Lacunes dans les connaissances

- Séquençage de prochaine génération et études d'association sur le génome entier (GWAS) avec attention prioritaire aux sous-populations
- Recommandations nutritionnelles judicieuses fondées sur la variabilité humaine

- Nouvelle information relative à l'épigénétique et l'épigénomique
- Manque de contrôle de la qualité dans certaines bases de données
- Reconnaissance des enjeux sociaux, juridiques et éthiques entourant les tests génétiques en vue d'une nutrition personnalisée

Lacunnes en recherche

- Recherche sur le microbiome et ses effets sur les résultats généraux en matière de santé
- Intégration des sciences « omiques » et des technologies « omiques » aux systèmes biologiques; autres sciences « omiques »; nutrition et apports alimentaires; et environnement, par exemple, le microbiome
- Études cliniques, études sur la population et en sciences fondamentales
- Capacités en bioinformatique, outils de recherche et capacité de traiter les données existantes
- Analyse de biospécimens à partir des cohortes existantes (p. ex. Enquête canadienne sur les mesures de la santé)

POSSIBILITÉS DE RECHERCHE

Possibilités de recherche et financement

- Reconnaissance des états nutritionnels qui agissent comme éléments déclencheurs chez certaines personnes et non chez d'autres
- Utilisation des technologies « omiques » pour mettre au point des biomarqueurs des interventions sur le régime alimentaire
- Création de consortiums internationaux sur la nutriginomique, sous la direction de chercheurs canadiens
- Normes pour la compilation et la conservation des données en nutriginomique
- Partenariat entre les IRSC et Génome Canada pour la recherche sur les interactions gènes-environnement afin de tirer parti du financement
- Utilisation des cohortes existantes permettant aux chercheurs canadiens d'obtenir des échantillons biologiques (mise en commun des études) et d'avoir accès à des données
- Investissement dans les possibilités de formation dans ce nouveau domaine de recherche multidisciplinaire

PRINCIPALES QUESTIONS ET PRIORITÉS DE RECHERCHE

1. Cerner les incidences sur la santé publique de la variabilité biologique et nutritionnelle en santé humaine.

2. Reconnaître les sous-populations présentant un risque génomique important et appliquer l'information aux études sur la nutrition et la santé.
3. Élaborer des outils et des méthodes pour mettre en application la base de connaissances.
4. Poursuivre le séquençage de prochaine génération en sciences « omiques ».
5. Mettre au point de nouveaux biomarqueurs des expositions alimentaires et des biomarqueurs pour surveiller l'effet et l'observance des interventions alimentaires, en utilisant des technologies « omiques ».
6. Établir l'utilité clinique des sciences « omiques ».
7. Orienter la recherche sur la prévention plutôt que sur le traitement, dans le domaine de la nutriginomique.
8. Améliorer les mesures d'exposition dans les études sur les populations.

DISCUSSION DE CLÔTURE : RÉFLEXIONS SUR LES PROCHAINES ÉTAPES

PIERRE BILODEAU

Directeur, Division des bio-industries, Programmes de partenariats de recherche, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG)

Le Dr Bilodeau commence par souligner que l'atelier a clairement rappelé les possibilités d'établir un lien entre l'alimentation et la santé. Les secteurs de recherche désignés dans le domaine de l'alimentation et de la santé renforcent la Stratégie des sciences et de la technologie, ce qui favorise les partenariats entre les différents organismes et ordres de gouvernement. Il met en évidence les partenariats en nutrition qui existent déjà avec les secteurs de l'alimentation, de l'agriculture et de l'industrie. Il reconnaît l'excellence de la recherche au Canada et vante les mérites de la recherche dans le domaine de l'alimentation et de la santé, qui place la santé au premier plan et en fait une priorité de recherche au pays.

Le Dr Bilodeau souligne l'étroite relation entre les IRSC et le CRSNG et cite en exemple le Programme de projets de recherche concertée sur la santé (PRCS). Dès 2011, le financement du programme de PRCS sera augmenté et sera accessible aux chercheurs en sciences de la nutrition et de l'alimentation. Le Dr Bilodeau aborde certaines des prochaines étapes et précise que le programme de PRCS permet d'accroître les possibilités de financement à l'interface de l'alimentation et de la santé et que le CRSNG continuera de travailler en ce sens avec l'INMD, à l'instar des collaborations sur la réduction du sodium.

MICHÈLE MARCOTTE

Directrice scientifique, Alimentation et santé, Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)

La Dre Marcotte commence par féliciter les IRSC pour la tenue de cet atelier intéressant. Le programme de recherche sur l'alimentation et la santé fait appel à deux groupes d'experts qu'il faut réunir. Elle mentionne les différences de langage et de système qui existent entre les deux domaines et encourage les IRSC à utiliser cette réunion comme première étape dans l'union des programmes sur l'alimentation et la santé. La Dre Marcotte parle de la Stratégie de science et d'innovation lancée récemment par AAC et mentionne que l'alimentation et la santé constituent l'une des sept priorités de cette stratégie. Par conséquent, il existe une capacité dans ce domaine et une possibilité de créer des liens plus solides entre le milieu de la recherche en santé et celui de la recherche sur l'alimentation. Elle conclut en disant que son ministère est on ne peut plus disposé à travailler étroitement avec les milieux de recherche dans le domaine de la santé et de l'alimentation, et qu'il est conscient de ce besoin.

HASAN HUTCHINSON

Directeur général, Bureau de la politique et de la promotion de la nutrition, Santé Canada

Le Dr Hutchinson remercie l'INMD pour l'organisation de cet atelier et insiste sur l'importance d'avoir une stratégie de recherche. L'Agence de la santé publique du Canada, la Direction des aliments et le Bureau de la politique et de la promotion de la nutrition de Santé Canada appuient entièrement l'établissement d'une solide base de données pour orienter les politiques et les programmes du gouvernement. Tous les sujets et les thèmes de l'atelier occupent une place centrale dans le type de travail qui s'effectue dans le portefeuille de Santé Canada.

Selon le Dr Hutchinson, il faut absolument que les résultats de la recherche et les données probantes soient mis en application dans des politiques. La Stratégie de réduction du sodium pour le Canada en est un bon exemple. Des professionnels de la santé, des organismes non gouvernementaux (ONG) et l'industrie ont pris part à cette stratégie afin de cerner les priorités de recherche dans ce secteur. En organisant un atelier de recherche en janvier 2010, les IRSC ont joué un rôle déterminant; ils ont en effet permis d'établir la base des recommandations de recherche contenues dans cette stratégie. L'INMD a réagi rapidement pour convertir les priorités de recherche en possibilités de financement. Cela a mené à une approche concertée et à l'établissement de partenariats importants, en particulier avec le CRSNG, l'industrie et les secteurs concernés par la nutrition.

Le Dr Hutchinson conclut en disant que Santé Canada veut continuer à travailler étroitement avec les IRSC, le secteur de l'agriculture, l'industrie de l'alimentation et le CRSNG afin de collaborer et de définir les secteurs de recherche prioritaires, comme la réduction de l'obésité chez les enfants et l'accès à des aliments sains. Il mentionne aussi que Santé Canada s'engage à appliquer les nouvelles connaissances aux politiques. En terminant, il insiste sur la nécessité de trouver de nouveaux moyens créatifs pour renforcer les liens entre les chercheurs et les responsables des politiques.

MOT DE LA FIN

Philip M. Sherman, président de l'atelier

Directeur scientifique de l'Institut de la nutrition, du métabolisme et du diabète des IRSC

Le Dr Sherman remercie tous les conférenciers et souligne la richesse des contributions des participants et des présentateurs. Il parle de la diversité du groupe – qui représente un répertoire des chercheurs dans le domaine de la nutrition et de l'alimentation au Canada. Le Dr Sherman précise que l'INMD souhaite établir des partenariats avec d'autres bailleurs de fonds pour faire avancer le programme de recherche suggéré pendant l'atelier et souligne les avantages de tels partenariats. Il faut prendre contact avec les provinces et augmenter les possibilités d'interactions de recherche avec les ministères de la Santé et de l'Agriculture. Il est aussi possible d'établir des collaborations de recherche internationale dans le domaine de la santé et de l'alimentation, comme l'a mis en évidence la présentation de l'organisme Grands Défis Canada.

Pour aborder les nombreuses dimensions de l'alimentation et de la santé, il faut une variété d'approches qui intègrent les sciences fondamentales, la recherche clinique et les études de population. Le Dr Sherman présente la nouvelle initiative des IRSC, la Stratégie de recherche axée sur le patient (SRAP), et les possibilités que cette dernière peut offrir au milieu de recherche sur l'alimentation et la nutrition, au Canada. Il insiste aussi sur le besoin de formation pour appuyer la prochaine génération de chercheurs dans le domaine de l'alimentation et de la santé, et réitère l'importance de l'application des connaissances pour changer les politiques et les pratiques dans le domaine de la santé. Le compte rendu de l'atelier sera diffusé en 2011.



Programme de l'atelier

Priorités de recherche sur l'alimentation et la santé



MERCREDI 3 NOVEMBRE 2010

18 h

Inscription

18 h 30 – 21 h

Mot de bienvenue et souper d'ouverture

Contexte de l'alimentation et de la santé

Philip Sherman

Président de l'atelier

Directeur scientifique, Institut de la nutrition, du métabolisme et du diabète des Instituts de recherche en santé du Canada

Apports nutritionnels de référence : que faire ensuite?

Dennis Bier

Directeur

Children's Nutrition Research Center, Baylor College of Medicine

JEUDI 4 NOVEMBRE 2010

7 h 30 - 8 h 30

Déjeuner et inscription

8 h 30 – 8 h 40

Mot d'ouverture

Philip Sherman

Directeur scientifique, Institut de la nutrition, du métabolisme et du diabète des Instituts de recherche en santé du Canada

8 h 40 – 10 h 10

PREMIÈRE SÉANCE PLÉNIÈRE : Aperçu des lacunes et des priorités en recherche sur l'alimentation et la santé

Animatrice : Stephanie Atkinson, présidente, conseil consultatif de l'INMD

Résumé des lacunes et des priorités de recherche au Canada dans les domaines de l'alimentation et de la santé

Susan Whiting, Université de la Saskatchewan

Santé de la population et plus encore – Que peuvent apporter les composants fonctionnels des aliments?

Peter Jones, Université du Manitoba

Importance des biomarqueurs comme données de substitution pour les maladies chroniques et le mieux-être

Cindy Davis, National Cancer Institute, National Institutes of Health, É.-U.

10 h 10 – 10 h 20

Introduction aux discussions thématiques en petits groupes

Laura Pasut, animatrice

Nutridata Consulting Services

10 h 20 - 10 h 40

Pause-santé

10 h 40 - 12 h 30

Discussions thématiques en petits groupes

Thème 1 Vulnérabilité nutritionnelle	Thème 2 Nouvelles technologies alimentaires	Thème 3 Programmes et politiques alimentaires
<p>Animatrice :</p> <p>Tanya Verrall</p> <p><i>Vulnérabilité nutritionnelle des enfants et des adolescents autochtones du Canada : lacunes et possibilités</i></p> <p>Rhona Hanning Université de Waterloo <i>Cadre écologique pour comprendre l'obésité chez les enfants autochtones</i></p> <p>Noreen Willows Université de l'Alberta</p> <p><i>Évaluation de l'apport alimentaire afin d'élaborer, de mettre en œuvre et d'évaluer les programmes d'intervention nutritionnelle pour améliorer le régime alimentaire et réduire les maladies chroniques dans les communautés inuites et inuvialuites</i></p> <p>Sangita Sharma Université de l'Alberta</p>	<p>Animateur :</p> <p>Rickey Yada</p> <p><i>Nouvelles stratégies pour réduire les gras saturés dans les aliments par la nanostructuration des huiles</i></p> <p>Alejandro Marangoni Université de Guelph</p> <p><i>Pourquoi et comment organiser la recherche concertée en nutrition clinique au Canada?</i></p> <p>Benoît Lamarche Université Laval</p> <p><i>Dans quelle mesure les médicaments réduisent-ils les risques de maladies cardiovasculaires?</i></p> <p>David Jenkins Université de Toronto</p>	<p>Animatrice :</p> <p>Lori West</p> <p><i>Manque de connaissances quant à l'établissement de politiques réglementaires en nutrition</i></p> <p>William Yan Santé Canada</p> <p><i>Plan d'action en matière de réglementation pour l'agriculture : allégations santé, aliments nouveaux et ingrédients</i></p> <p>Michèle Marcotte Agriculture et Agroalimentaire Canada</p> <p><i>Recherche sur l'alimentation et la nutrition, sous l'angle des maladies chroniques</i></p> <p>Howard Morrison Agence de la santé publique du Canada</p>

Quelles sont, par thème, les forces, les lacunes et les possibilités en matière de capacité de recherche sur l'alimentation et la santé au Canada?

12 h 30 - 13 h 30

Dîner

13 h 30 - 14 h 30

Compte rendu des séances en petits groupes et établissement des priorités

14 h 30 - 14 h 50

Pause-santé

14 h 50 - 17 h

SÉANCE PLÉNIÈRE : Les aliments et la santé dans une perspective mondiale – alimentation dans l'enfance et développement cognitif relativement au capital humain

Animateur : Dr Tony Philips, directeur scientifique

Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies (INSMT) des IRSC

Nutriments qui influent sur le développement précoce du cerveau : principes et preuves

Michael Georgieff, Université du Minnesota

Alimentation dans l'enfance et ses applications : nécessité de la « science de la mise en application »

Stanley Zlotkin, Hôpital pour enfants, Université de Toronto

Grand Défis Canada : Offrir de nouvelles solutions pour favoriser la santé maternelle, néonatale et infantile dans les pays en développement

Rebecca Lackman, Grands Défis Canada

17 h 30 - 18 h 30

Course/randonnée guidée (Linda McCargar)

Souper et temps libre

VENDREDI 5 NOVEMBRE 2010

7 h – 8 h

Déjeuner

8 h -10 h

Discussions thématiques en petits groupes

Thème 4	Thème 5	Thème 6
Sécurité alimentaire	Nutrition humaine	Sciences « omiques »
<p style="text-align: center;">Animatrice : Linda Piazza</p> <p style="text-align: center;"><i>Insécurité alimentaire des ménages : élargir les frontières de la recherche en nutrition</i></p> <p style="text-align: center;">Valerie Tarasuk Université de Toronto</p> <p style="text-align: center;"><i>Besoins en recherche sur la sécurité alimentaire : perspective du portefeuille fédéral de la santé</i></p> <p style="text-align: center;">Michelle Hooper Santé Canada</p> <p style="text-align: center;"><i>Sécurité alimentaire et changement climatique : incidences sur la recherche et les politiques</i></p> <p style="text-align: center;">Aleck Ostry Université de Victoria</p>	<p style="text-align: center;">Animateur : Jeffrey Johnson</p> <p style="text-align: center;"><i>Recherche clinique en pédiatrie : possibilités de changer le cours des choses et obstacles aux ressources humaines</i></p> <p style="text-align: center;">Deborah O'Connor Hôpital pour enfants de Toronto</p> <p style="text-align: center;"><i>Évaluation de la nutrition dans la recherche menée chez les humains : possibilités et défis</i></p> <p style="text-align: center;">Linda McCargar Université de l'Alberta</p> <p style="text-align: center;"><i>Recherche en nutrition auprès de diverses populations : possibilités et défis</i></p> <p style="text-align: center;">Tim Green Université de la Colombie-Britannique</p>	<p style="text-align: center;">Animateur : Mohamed Karmali</p> <p style="text-align: center;"><i>Génomique : panacée ou publicité?</i></p> <p style="text-align: center;">Sonia Anand Université McMaster</p> <p style="text-align: center;"><i>Le gène SLC23A1, exemple en nutriginomique</i></p> <p style="text-align: center;">Peter Eck Université du Manitoba</p> <p style="text-align: center;"><i>Prédire la réponse au régime alimentaire à l'aide de la transcriptomique</i></p> <p style="text-align: center;">David Mutch Université de Guelph</p>

Quelles sont, par thème, les forces, les lacunes et les possibilités en matière de capacité de recherche sur l'alimentation et la santé au Canada?

10 h -10 h 30

Pause-santé

10 h 30 - 11 h 30

Rapport des petits groupes de discussion et établissement des priorités

11 h 30 - 12 h 15

Discussion de clôture : Réflexions sur les prochaines étapes

Pierre Bilodeau

Directeur, Division des bio-industries, Programmes de partenariats de recherche CRSNG

Michèle Marcotte

Directrice scientifique, Alimentation et santé
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Hasan Hutchinson

Directeur général, Bureau de la politique et de la promotion de la nutrition
Santé Canada

Philip Sherman

Directeur scientifique de l'Institut de la nutrition, du métabolisme et du diabète
Instituts de recherche en santé du Canada

12 h 15

Départ

ANNEXE B : LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Affiliation
Luis Agellon	Titulaire de la Chaire de recherche du Canada en biochimie et en biologie moléculaire de la nutrition; professeur, École de diététique et de nutrition humaine, Université McGill
Joanne Allard	Université de Toronto
Sonia Anand	Professeure de médecine et d'épidémiologie, Université McMaster
Harvey Anderson	Professeur, Sciences de la nutrition et physiologie; directeur, Programme sur la sécurité alimentaire, la nutrition et les affaires réglementaires, Département des sciences de la nutrition, Université de Toronto
Stephanie Atkinson	Professeure et directrice associée (Recherche), Département de pédiatrie et membre associé au Département de biochimie et des sciences biomédicales, Faculté des sciences de la santé, Université McMaster
Robert Bertolo	Titulaire de la Chaire de recherche du Canada en sciences de la nutrition; professeur agrégé, Département de biochimie, Université Memorial de Terre-Neuve
Dennis Bier	Professeur de pédiatrie, directeur, Children's Nutrition Research Center, USDA; directeur de programme, NIH General Clinic Research Center, Baylor College of Medicine
Pierre Bilodeau	Directeur, Division des bio-industries, Programmes de partenariats de recherche, CRSNG
Guylaine Charbonneau	Chef de programme et éducatrice, Programme du mieux-être nutritionnel, Énergiser les forces, Direction de la Protection de la santé de la Force, Groupe des Services de santé des Forces canadiennes, Défense nationale
Cindy Davis	Directrice de programme, Nutritional Sciences Research Group, National Cancer Institute, É.-U.
Barbara Dillingham	Direction de la recherche et de l'innovation, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
Ross Duncan	Directeur intérimaire, Division des sciences et technologies, Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire, Agence de la santé publique du Canada

Nom	Affiliation
Peter Eck	Professeur adjoint, Département des sciences de la nutrition humaine, Université du Manitoba
Ahmed El-Sohemy	Titulaire de la Chaire de recherche du Canada en génomique nutritionnelle, professeur agrégé, Département des sciences nutritionnelles, Université de Toronto
Karen Erin	Food Processing Development Centre, gouvernement de l'Alberta
Guylaine Ferland	Faculté de médecine, Université de Montréal, chercheuse, Institut universitaire de gériatrie de Montréal (IUGM) et Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal
Catherine Field	Alberta Institute for Human Nutrition, Université de l'Alberta
Karine Gale	Gestionnaire, Programme de nutrition, Centre d'information sur le bœuf
Theresa Glanville	Département de nutrition humaine appliquée, Université Mount Saint Vincent (Halifax)
Ken Gossen	Directeur général, Food Processing Development Centre, gouvernement de l'Alberta
Leah Gramlich	Directrice, Services de soutien nutritionnel et professeure agrégée de gastroentérologie, Département de médecine, Université de l'Alberta, Hôpital Royal Alexandra
Katherine Gray-Donald	Professeure agrégée, École de diététique et de nutrition humaine, campus MacDonald de l'Université McGill
Michael Georgieff	Directeur, Centre du développement neurocomportemental; chef de la section de néonatalogie, Département de pédiatrie, Faculté de médecine de l'Université du Minnesota
Tim Green	Professeur agrégé, Alimentation et nutrition, Faculté des systèmes terrestre et alimentaire, Université de la Colombie-Britannique
Rhona Hanning	Professeure agrégée, Sciences de la santé, Université de Waterloo
Michelle Hooper	Bureau de la politique et de la promotion de la nutrition, Santé Canada
Isla Horvath	Directrice exécutive, Fondation canadienne de la recherche en diététique

Nom	Affiliation
Jim House	Professeur et chef de département, Sciences de la nutrition humaine, Université du Manitoba
Van Hubbard	Contre-amiral, directeur adjoint du Service de santé publique des États-Unis, directeur de la Division de la coordination de la recherche en nutrition, National Institutes of Health, département de la Santé et des Services sociaux
Hasan Hutchison	Directeur général, Bureau de la politique et de la promotion de la nutrition, Direction générale des produits de santé et des aliments, Santé Canada
David Jenkins	Professeur aux départements de médecine et des sciences de la nutrition, Faculté de médecine, Division d'endocrinologie et du métabolisme, Université de Toronto; directeur du Centre de nutrition clinique et de modification des facteurs de risque, Hôpital St. Michael
Jeffrey Johnson	Professeur, Département des sciences de la santé publique, Faculté de médecine et de dentisterie, Université de l'Alberta
Peter Jones	Directeur, Richardson Centre for Functional Foods and Nutraceuticals, professeur, Département des sciences de l'alimentation et des services de nutrition humaine, Université du Manitoba
Maria Kalergis	Gestionnaire de programme, Communications avec les professionnels de la santé, Nutrition, Programmes nationaux, Producteurs laitiers du Canada
Mohamed Karmali	Directeur général du Laboratoire de lutte contre les zoonoses d'origine alimentaire, Bureau de la biotechnologie, génomique et santé de la population, Agence de la santé publique du Canada
Mary L'Abbé	Professeure Earle W. McHenry et chef du Département des sciences de la nutrition, Faculté de médecine, Université de Toronto
Rebecca Lackman	Grands Défis Canada
Benoît Lamarche	Professeur, Département des sciences des aliments et de nutrition, Université Laval, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en nutrition, aliments fonctionnels et santé cardiovasculaire
David Ma	Professeur agrégé, Département de la santé humaine et des sciences de la nutrition, Collège des sciences biologiques, Université de Guelph
Janice MacDonald	Directrice, Communications (Affaires publiques), Les diététistes du Canada

Nom	Affiliation
Diana Mager	Département des sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition, Institut de la nutrition humaine de l'Alberta, Université de l'Alberta
Alejandro Marangoni	Professeur et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en sciences de l'alimentation et des matériaux mous, Université de Guelph
Michèle Marcotte	Directrice scientifique, Alimentation et santé, Agriculture et Agroalimentaire Canada
Howard Morrison	Directeur, Division de l'intégration scientifique, Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques, Agence de la santé publique du Canada
David Mutch	Département des sciences de la santé humaine et de la nutrition, Université de Guelph
Linda McCargar	Professeure de nutrition humaine, Département de l'agriculture, des aliments et de la science alimentaire, Université de l'Alberta
Mary McKenna	Professeure, Faculté de kinésiologie, Université du Nouveau-Brunswick
Deborah O'Connor	Directrice, diététique clinique, scientifique principale associée, Programme de physiologie et de médecine expérimentale de l'Hôpital pour enfants de Toronto, et professeure agrégée à l'institut de recherche du Département des sciences de la nutrition, Faculté de médecine, Université de Toronto
Erasmus Okine	Président, Ph.D., PAS, FICN, professeur, nutrition et métabolisme des ruminants, vice-président (affaires universitaires et étudiantes), Université de l'Alberta
Aleck Ostry	Professeur agrégé, Faculté des sciences sociales, Université de Victoria
Tony Philips	Directeur scientifique de l'Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies des IRSC, professeur de psychiatrie et chercheur principal au Vancouver Coastal Health Brain Research Centre de l'Université de la Colombie-Britannique
Linda Piazza	Directrice de la recherche, Fondation des maladies du coeur du Canada
Francy Pillo-Blocka	Présidente-directrice générale, Conseil canadien des aliments et de la nutrition
Spencer Proctor	Professeur agrégé, directeur, Laboratoire des maladies cardiovasculaires et métaboliques, Département de l'agriculture, des aliments et de la science alimentaire, Université de l'Alberta

Nom	Affiliation
Kim Raines	Titulaire d'une chaire des IRSC et de la FMCC en santé publique appliquée, professeure, Centre des études pour la promotion de la santé, École de santé publique, Université de l'Alberta
Fereidoon Shahidi	Professeur de recherche universitaire, Département de biochimie, Université Memorial de Terre-Neuve
Sangita Sharma	Titulaire d'une chaire de recherche sur la santé des Autochtones, Université de l'Alberta
Philip Sherman	Directeur scientifique, Institut de la nutrition, du métabolisme et du diabète des IRSC
Valerie Tarasuk	Professeure, Département des sciences de la nutrition et École de santé publique Dalla Lana, Université de Toronto
Jennifer Taylor	Professeure, Département des sciences de la famille et de la nutrition, Université de l'Île-du-Prince-Édouard
Tanya Verrall	Chercheuse principale au Conseil de la qualité de la santé de la Saskatchewan et membre auxiliaire du corps professoral, Faculté de pharmacie et de nutrition, Université de la Saskatchewan
Paul Veugelers	Professeur, École de santé publique, directeur de l'Unité de recherche interventionnelle en santé des populations, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en santé des populations, Université de l'Alberta
Hope Weiler	Professeure agrégée, Nutrition, développement et vieillissement, École de diététique et de nutrition humaine de l'Université McGill
Lori West	Directrice de la recherche sur la transplantation cardiaque et professeure de pédiatrie et de chirurgie, Hôpital pour enfants Stollery, Université de l'Alberta
Susan Whiting	Professeure de nutrition et diététique, Université de la Saskatchewan
Noreen Willows	Professeure agrégée, Nutrition communautaire, Université de l'Alberta
William Yan	Directeur, Bureau des sciences de la nutrition, Direction des aliments, Santé Canada
Stanley Zlotkin	Professeur de pédiatrie, Sciences de la santé publique et de la nutrition, et chercheur principal, Hôpital pour enfants, Université de Toronto