

# Compte rendu de la réunion scientifique annuelle conjointe de la SQLNM, du CMDO et de COLoSUS : les maladies cardiométaboliques à l'ère de la révolution numérique

Cindy Bergeron, Valérie Boudreau, Dt.P. et Élisabeth Nguyen, Dt.P.

Volume 18, numéro 1, printemps 2020

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1070398ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1070398ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

---

## Éditeur(s)

Ordre professionnel des diététistes du Québec

## ISSN

2561-620X (numérique)

[Découvrir la revue](#)

---

## Citer ce document

Bergeron, C., Boudreau, V. & Nguyen, É. (2020). Compte rendu de la réunion scientifique annuelle conjointe de la SQLNM, du CMDO et de COLoSUS : les maladies cardiométaboliques à l'ère de la révolution numérique. *Nutrition Science en évolution*, 18(1), 39–40. <https://doi.org/10.7202/1070398ar>

COMPTE RENDU DE LA RÉUNION SCIENTIFIQUE ANNUELLE CONJOINTE DE LA SQLNM, DU CMDO ET DE COLoSUS:

## LES MALADIES CARDIOMÉTABOLIQUES À L'ÈRE DE LA RÉVOLUTION NUMÉRIQUE

*Plus de 200 personnes ont participé cette année à la réunion scientifique tenue conjointement par la Société québécoise de lipi-dologie, nutrition et métabolisme (SQLNM), le Réseau de recherche en santé cardiométabolique, diabète et obésité (CMDO) et la plateforme de recherche sur les complications de l'obésité de l'Université Laval et de l'Université de Sherbrooke (COLoSUS). Les technologies émergentes en santé cardiométabolique, notamment les sciences dites « omiques » sont le thème fédérateur. Voici le résumé de trois conférences phares dont le propos est directement lié à la nutrition.*

### **SYMPOSIUM I : APPLICATIONS DES SCIENCES « OMIQUES » : DU LABORATOIRE À LA CLINIQUE**

**Dr Vincent Poitout**, DVM, Ph. D., FCAHS – Centre de recherche du Centre Hospitalier Universitaire de Montréal

**Dr Matthieu Riuz**, Ph. D. – Institut de Cardiologie de Montréal

**Dre Julie Hussin**, Ph. D. – Institut de Cardiologie de Montréal

Lors de sa conférence « Les approches omiques pour les nuls », Dr Poitout a fait un tour d'horizon des sciences

**Cindy Bergeron**, candidate à la maîtrise en nutrition, IRCM, Université de Montréal. **Valérie Boudreau**, Dt.P., candidate au doctorat en nutrition, IRCM, Université de Montréal. **Élisabeth Nguyen**, Dt.P., candidate à la maîtrise en nutrition, IRCM, Université de Montréal.

« omiques » et de leurs applications en santé. Les sciences « omiques » visent à déterminer les différents facteurs génétiques et environnementaux modulant la réponse à un traitement médical, nutritionnel, pharmacologique ou d'une autre nature. Ces sciences englobent notamment la génomique (générale, pharmacogénomique, nutrigenomique), la lipidomique (étude des lipides) et la métabolomique (étude des métabolites). En nutrition, les sciences « omiques » seraient utiles pour dépister les personnes dont la pression artérielle ne réagit pas à la consommation de sodium; cela permettrait d'individualiser le traitement nutritionnel de l'hypertension. À l'ère de la médecine de précision, l'utilisation des technologies « omiques » pave la voie aux thérapies individualisées.

La conférence du Dr Ruiz s'intitulait « Les prouesses de la métabolomique/lipidomique en recherche fondamentale et appliquée/clinique ». Il a d'abord exposé les avantages de la lipidomique; cette technologie permet de doser dans le sang un nombre considérablement supérieur de lipides à celui du bilan lipidique traditionnel. Il a présenté les résultats d'une étude

qu'il a réalisée sur le syndrome de Leigh canadien-français, une maladie caractérisée par des crises d'acidose lactique potentiellement mortelles. Il était déjà connu que les crises d'acidose lactique sont associées à une altération dans le métabolisme des lipides. Toutefois, son étude a permis de détecter de nouveaux marqueurs lipidiques importants associés au syndrome de Leigh canadien-français. En somme, il s'agit d'un très bel exemple de l'application des technologies « omiques » en médecine.

Enfin, lors de la conférence « Approches computationnelles et cardiologie personnalisée », Dre Hussin a présenté l'utilisation qu'elle fait de la bio-informatique dans la détermination d'approches préventives et curatives personnalisées en santé cardiovasculaire. Elle a étudié des patients ayant subi un infarctus et comparé leur profil métabolomique à deux moments : à leur arrivée à l'hôpital et lors de leur congé. Grâce à l'intelligence artificielle, Dre Hussin a découvert huit métabolites associés au rétablissement, la plupart étant des oméga-3 ou des oméga-6. Dre Hussin a souligné qu'il s'agissait ici que de la première étape d'un long

40 processus. Une fois ces métabolites identifiés, il faudra mener d'autres études au moyen de modèles animaux ou cellulaires pour comprendre les mécanismes sous-jacents avant d'envisager une nouvelle molécule thérapeutique. En effet, la découverte d'un biomarqueur par l'intelligence artificielle n'explique pas son mode de fonctionnement. L'approche utilisée par Dre Hussin, prometteuse certes, doit être accueillie avec réserve pour le moment.

### **CONFÉRENCE DE PRESTIGE : LES LEÇONS SUR LE PANCRÉAS HUMAIN AFIN DE REVOIR COMMENT ET POURQUOI LE DIABÈTE DE TYPE 1 SE DÉVELOPPE**

**Dr Mark Atkinson**, Ph. D.,  
directeur de l'Unité de diabète  
de l'Université de Floride, États-Unis

Au fil des années, Dr Atkinson a tenu des registres sur les traitements du diabète de type 1 (DbT1) dans des modèles précliniques. En fait, en mars 2019, il a relevé plus de 700 méthodes dans la littérature pour prévenir ou inverser le DbT1 chez les souris. Il se questionne toutefois sur les raisons de l'absence de traitement curatif du DbT1 chez les humains. Selon lui, l'influence de plusieurs dogmes limite le développement de nouveaux traitements. Malgré des années d'études intensives, la compréhension et les traitements de cette maladie ne connaissent pas d'avancées majeures. Un exemple de dogme est que le DbT1 et le diabète de type 2 sont distincts et qu'ils n'existent que peu ou pas de chevauchement entre ces deux maladies. Or, au niveau du pancréas, de multiples caractéristiques sont communes aux deux maladies. Dr Atkinson a montré que le DbT1 n'est pas une maladie unique. Il a indiqué qu'il s'agit plutôt d'un syndrome englobant divers troubles impliquant diverses voies métaboliques et immunitaires

qui devient éventuellement une maladie symptomatique. Dr Atkinson a résumé sa riche expérience sur le DbT1 en quatre leçons :

1. Le DbT1 est une maladie auto-immune avec des infiltrations immunitaires dans les îlots du pancréas.
2. Le DbT1 est une maladie des îlots du pancréas et des cellules bêta. Il y a une hétérogénéité des îlots et ils ne sont pas tous créés de la même manière. Une augmentation de la sénescence des cellules bêta est associée à un risque de DbT1.
3. La réplication est activée, et le nombre de cellules bêta est important dans le DbT1. Contrairement aux souris, les humains produisent un nombre donné de cellules bêta au tout début de leur vie, puis il y a une diminution de cette production avec l'âge. Le volume du pancréas continue d'augmenter, mais la réplication des cellules bêta s'arrête aux environs de l'âge de 4 ans.
4. Le DbT1 est aussi une maladie du pancréas qui diminue le poids de cet organe.

Selon Dr Atkinson, nous devons aller au-delà des présomptions de base du DbT1 et mettre à jour nos connaissances. En intégrant ces nouveaux concepts, nous pouvons nous débarrasser de vieux dogmes, mieux comprendre le DbT1 et développer de nouveaux traitements pour cette maladie.

### **CONFÉRENCE DU JEUNE CHERCHEUR JEAN-DAVIGNON DU RÉSEAU CMDO (LAURÉAT 2018) : LES MALADIES CARDIOMÉTABOLIQUES À L'ÈRE POST-GÉNOMIQUE**

**Dr Benoit Arsenault**, Ph. D.,  
Institut universitaire de cardiologie  
et de pneumologie de Québec

Dr Arsenault a prononcé une conférence sur la randomisation mendélienne et son utilisation en lipiologie et en santé cardiovasculaire. Les études observationnelles prospectives peuvent être biaisées, notamment par l'influence de facteurs confondants et la possibilité de causalité inverse. Il est important de mieux caractériser la nature des relations entre les facteurs de risque et le risque de maladies cardiovasculaires. Ces dernières années, la randomisation mendélienne s'est avérée un outil de recherche important en épidémiologie. Il s'agit d'une méthode qui utilise les propriétés de la génétique comme méthode de catégorisation dans les études. Cette méthode est utilisée dans les études observationnelles et d'intervention. Elle comporte un avantage important : celui de réduire les risques de biais traditionnellement présents dans les études épidémiologiques sans nécessiter les ressources des études d'intervention. L'équipe du Dr Arsenault s'intéresse à l'effet des variants génétiques associés aux lipoprotéines de haute densité et à la lipoprotéine(a) sur le risque de maladies cardiovasculaires. Il a utilisé le principe de randomisation mendélienne pour étudier l'effet causal de la lipoprotéine(a) sur la longévité chez l'humain. Ces résultats démontrent une forte association des variantes génétiques associées aux concentrations de lipoprotéine(a) sur la longévité humaine et l'espérance de vie en santé. Au-delà des résultats, Dr Arsenault mentionne que les études de randomisation mendélienne peuvent fournir des données probantes sur de nouveaux facteurs de risque de maladies permettant d'estimer un lien de causalité. Les résultats de ces études favoriseraient le développement de nouveaux médicaments et d'essais cliniques et faciliteraient la prise de décision en milieu clinique. ■