



# Joyeuses fêtes



Infolettre décembre 2019 - Volume 9



Source : Iconfinder.com

[Click here for the English version](#)

## Joyeuses fêtes et bonne année 2020!

En 2020, CARTaGENE entamera sa 11e année d'activités!

Nous n'aurions pas pu franchir cette étape importante sans l'implication des participants pour générer de nouvelles données et la contribution des chercheurs qui utilisent ces données pour faire avancer la recherche en santé.

En cette période propice, l'équipe de CARTaGENE vous adresse tous ses meilleurs vœux pour la saison des fêtes ainsi qu'une bonne et heureuse année 2020. Quelle soit synonyme de découvertes et de succès pour tous les projets de recherche en santé!

[Découvrez notre carte de vœux 2019-2020](#)

## CARTaGENE présente sa nouvelle direction scientifique

De nouveaux experts se joignent à la direction scientifique avec le Dr. Broët

formant ainsi une équipe de haut calibre.



**Philippe Broët, M. D., Ph. D.** est professeur à Université de Montréal et au CHU Sainte-Justine. Ses domaines d'expertise sont l'épidémiologie génomique clinique et la médecine prédictive. Ses travaux de recherche sont centrés sur le développement de nouvelles stratégies d'analyse adaptées aux études de génomique dans les maladies multifactorielles. Ses projets réalisés associent une double composante méthodologique et de transfert en clinique. Il enseigne également à l'Université Paris-Sud/Paris-Saclay.



**Guillaume Lettre, Ph. D.** est professeur à l'Université de Montréal et chercheur à l'Institut de Cardiologie de Montréal. Il détient une Chaire de Recherche sur la Génétique des Traits Complexes Humains depuis novembre 2010. Son laboratoire est financé par des subventions des Instituts de Recherche en Santé du Canada (IRSC), de la Fondation des maladies du cœur du Canada, des Fonds de Recherche du Québec en Santé, et de la Fondation de l'Institut de Cardiologie de Montréal. En 2019, il a été nommé au Collège de nouveaux chercheurs de la Société royale du Canada.



**Simon Gravel, Ph. D.** est professeur à l'Université McGill et chercheur au Centre d'Innovation Génomique Québec et Université McGill. Il détient une Chaire de Recherche du Canada en génétique statistique et des populations. Il s'intéresse à la biologie et l'évolution par l'analyse créative de données biologiques à haut débit. Son groupe développe des méthodes mathématiques et statistiques qui exploitent diverses sources de données pour affiner la compréhension des paramètres fondamentaux de l'histoire et de la biologie humaine.

## Génotypage de toute la cohorte!

L'année 2019 se termine par une bonne nouvelle. En effet, grâce à un financement de **Génomique Québec**, la totalité de la cohorte CARTaGENE sera génotypée, ce qui représente des données génomiques pour environ 18 000 participants supplémentaires. À la fin de ce projet, les bases de données de CARTaGENE contiendront les données de génotypage de 30 000 participants.

La plateforme de génotypage utilisée est la puce Global Screening Array (illumina) version 2 incluant le *multi-disease panel*. Un contenu sur mesure de variants suggérés par les généticiens du Québec (environ 4 500 variants) a été

rajouté à la puce suite à une large consultation. Ces données devraient être disponibles pour partage dès l'été 2020.

## Nouvelles données disponibles

CARTaGENE vise toujours à améliorer les ressources disponibles pour les chercheurs, en générant et en intégrant de nouvelles données. Voici un bref aperçu des données nouvellement disponibles :

**Imagerie par résonance magnétique (IRM) du cerveau et du cœur** : Les images et données associées pour environ 1 415 participants ayant pris part à l'étude canadienne cœur et cerveaux sains.

**Données du suivi de santé de CARTaGENE** : Suite au recontact des participants de CARTaGENE en 2018, les données de suivi de santé sont disponibles pour plus de 17 000 participants.

**Données médico-administratives** (mise à jour récente) : Ces données regroupent le fichier des hospitalisations, le fichier des tumeurs, les services médicaux rémunérés à l'acte, les services pharmaceutiques ainsi que le fichiers des décès. Ces données, couvrant la période de janvier 1998 à mars 2019, sont entreposées à CARTaGENE.

**Scores de l'indice canadien de saine alimentation (HEI)** : Les scores de saine alimentation sont calculés à partir des données du suivi de nutrition (pour environ 9 000 participants).

**CANUE** : Des bases de données environnementales à très haute résolution (qualité de l'air (particules, ozone, etc.), espaces verts, climat et météo, caractéristiques de l'environnement bâti, défavorisation sociale et matérielle) sont jumelées aux données de CARTaGENE à partir des codes postaux.

## 16 nouveaux projets en 2019

Cette année encore, de nombreux projets ont été approuvés par le comité d'accès de CARTaGENE :

### **Lifestyle and Cancer: Identifying new risk factors for the most common cancers in Canada**

Chercheuse principale : Rachel Murphy, The University of British Columbia

### **Characterization of Quebec population structure**

Chercheur principal : Simon Gravel, Université McGill

### **Longitudinal Genome and Phenome Analyses of Human Populations**

Chercheur principal : Philip Awadalla, University of Toronto

**Évaluation de l'exposition des travailleurs à la chaleur à l'aide des données de la cohorte québécoise CARTaGENE**

Chercheure principale : Nolwenn Noisel, Ariane Adam-Poupart, CARTaGENE et Université de Montréal et INSPQ

**Phénotype de polymorphismes du récepteur NTS1 de la neurotensine**

Chercheur principal : Philippe Sarret, Université de Sherbrooke

**Lifestyle and environmental factors, DNA methylation and lung cancer risk**

Chercheure principale : Vikki Ho, Université de Montréal

**Genetic Variants Associated with Pain Reduction in Patients with Low Back Pain or Neuropathic Pain**

Chercheure principale : Luda Diatchenko, Université McGill

**Évaluation des biomarqueurs de sénescence cellulaire chez les participants de la cohorte CARTaGENE**

Chercheur principal : Francis Rodier, Université de Montréal

**Evaluation of predictive models on the occurrence of breast cancer at 5 years**

Chercheur principal : Philippe Broët, CARTaGENE et Université de Montréal

**Aging-induced dysregulation of gene expression networks**

Chercheur principal : Alan Cohen, Université de Sherbrooke

**Essential Tremor Genome-wide Association Study**

Chercheur principal : Guy Rouleau, MNI

**Nutritional, behavioral and lifestyle mediators of genetic susceptibility to obesity**

Chercheur principal : Louis Pérusse, Université Laval

**Zoonoses : Changements climatiques et zoonoses prioritaires : portrait de situation à l'aide des données de la cohorte populationnelle québécoise CARTaGENE et établissement de projets de surveillance et de recherche**

Chercheuses principales : Nolwenn Noisel, Ariane Adam-Poupart, CARTaGENE et Université de Montréal et INSPQ

**Depression, metabolic factors and the risk of cancer: prospective associations in the CARTaGENE study**

Chercheur principal : Norbert Schmitz, Université McGill

**Signatures of Cardiovascular Health Derived from Integrated Biomics, Environment and Lifestyle – Findings from the Canadian Alliance for Healthy Hearts and Minds - CARTaGENE Cohort**

Chercheur principal: Matthias Friedrich, Université McGill

**16 nouvelles publications**

Également, les données de CARTaGENE ont permis la publication de 16 nouveaux articles scientifiques :

- I. Fortier, N. Dragieva, M. Saliba, C. Craig, P.J. Robson; with the Canadian Partnership for Tomorrow Project's scientific directors and the Harmonization Standing Committee, Harmonization of the Health and Risk Factor Questionnaire data of the Canadian Partnership for Tomorrow Project: a descriptive analysis, *CMAJ Open*. 7(2):E272-E282
- F. Wünnemann, K.S. Lo, A. Langford-Avelar, D. Busseuil, M.P. Dubé, J.C. Tardif, G. Lettre, Validation of Genome-wide Polygenic Risk Scores for Coronary Artery Disease in French Canadians, *Circ Genom Precis Med*. 12(6):e002481
- H.D. Hosgood III, M. Klugman, K. Matsuo, A.J. White, A. Sadakane, X.O. Shu, R. Lopez-Ridaura, A. Shin, I. Tsuji, R. Malekzadeh, Nolwenn Noisel et al, The Establishment of the Household Air Pollution Consortium (HAPCO), *Atmos*. 10(7): 422
- S.S Deschênes, R.J. Burns, E. Graham, N. Schmitz, Depressive symptoms and sleep problems as risk factors for heart disease: a prospective community study, *Epidemiol Psychiatr Sci*. 1-10
- F. Allum, Å.K. Hedman, X. Shao, W.A. Cheung, J. Vijay, F. Guénard, T. Kwan, M.M. Simon, B. Ge, C. Moura, L. Rönnblom, S. Bernatsky, M. Lathrop, M.I. McCarthy, P. Deloukas, A. Tchernof, T. Pastinen, M.C. Vohl, E. Grundberg, Dissecting features of epigenetic variants underlying cardiometabolic risk using full-resolution epigenome profiling in regulatory elements, *Nat Commun*. 10(1):1209
- X. Shao, M. Hudson, I. Colmegna, C.M.T. Greenwood, M.J. Fritzler, P. Awadalla, T. Pastinen, S. Bernatsky, Rheumatoid arthritis-relevant DNA methylation changes identified in ACPA-positive asymptomatic individuals using methylome capture sequencing, *Clin Epigenetics*. 11(1):110
- S.S. Anand, J. Tu, P. Awadalla, P. Robson, S. Jacquemont, et al. , Cardiovascular risk scoring and magnetic resonance imaging detected subclinical cerebrovascular disease, *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 00:1-9
- F. Akçimen, J. P. Ross, F. Sarayloo, C. Liao, R. De Barros Oliviera, J. A. Ruskey, C. V. Bourassa, P.A. Dion, L. Xiong, Z. Gan-Or, G.A. Rouleau, Genetic and epidemiological characterization of restless legs syndrome in Québec, *Sleep*. zsz265
- L. C. Desbiens, R. Goupil, F. Mac-Way, Predictive value of quantitative ultrasound parameters in individuals with chronic kidney disease: A population-based analysis of CARTaGENE, *Bone*. 115120
- S. Glentis, A. C. Dimopoulos, K. Rouskas, G. Ntritsos, E. Evangelou, S. A. Narod, A. M. Mes-Masson, W. D. Foulkes, B. Rivera, P. N. Tonin, J. Ragoussis, A. S. Dimas, Exome Sequencing in BRCA1- and BRCA2-Negative Greek Families Identifies MDM1 and NBEAL1 as Candidate Risk Genes for Hereditary Breast Cancer, *Front Genet*. 18(10): 1005

- A. Krajcoviechova, F.C. Marois-Blanchet, S. Troyanov, F. Harvey, P. Dumas, J. Tremblay, R. Cifkova, P. Awadalla, F. Madore, P. Hamet, Uromodulin in a pathway between decreased renal urate excretion and albuminuria, *Am J Hypertens.* 32(4):384-392
- P. Hystad, Y. Payette, N. Noisel, C. Boileau, Green space associations with mental health and cognitive function, *Environ Epidemiol.* 3(1):e040
- A.T. Ali, L. Boehme, G. Carbajosa, V.C. Seitan, K.S. Small, A. Hodgkinson, Nuclear genetic regulation of the human mitochondrial transcriptome, *eLife.* 8:e41927
- L.-C. Desbiens, R. Goupil, A. Sidibé, F. Madore, F. Mac-Way, Fracture status in middle-aged individuals with early CKD: cross-sectional analysis of the CARTaGENE survey, *Osteoporos Int.* 30(4):787-795
- Z. Slim, C.S. Moura, S. Bernatsky, E. Rahme, Capture of Rheumatoid Arthritis Cases within Quebec Health Administrative Database, *J Rheumatol.* 181121
- Z. Slim, C.S. Moura, S. Bernatsky, E. Rahme, Care quality for rheumatoid arthritis patients in Quebec, *Int J Rheum Dis.* 22(7):1233-1238

**CARTaGENE est fière de ses chercheurs! N'oubliez pas d'informer l'équipe lorsque vous planifier soumettre un article impliquant des données de CARTaGENE.**

Les projets et publications utilisant les données et échantillons de CARTaGENE vous intéressent?

[En apprendre davantage.](#)

## Plusieurs collaborations

Dernièrement, CARTaGENE a développé de nouvelles collaborations avec différents partenaires et renforcé les collaborations existantes :

**i-Balsac** : Il s'agit d'une plateforme multisectorielle financée par la Fondation canadienne pour l'innovation destinée à la recherche de pointe en sciences biologiques et sociales. Le projet est piloté par Hélène Vézina et repose sur l'intégration et la mise en relation de données généalogiques, génétiques et géographiques ainsi que sur le développement d'outils analytiques, statistiques et cartographiques afin d'optimiser l'exploitation de ces données.

**INSPQ** : Deux projets de collaborations ont vu le jour avec l'Institut national de santé publique du Québec. Le premier vise à évaluer l'exposition des travailleurs à la chaleur dans un contexte de changements climatiques. Le second consiste à établir un portrait de situation des zoonoses prioritaires.

**Santé Canada** : En collaboration avec CARTaGENE, Dr. Vinita Chauhan de Santé Canada mène actuellement une étude visant à mesurer les niveaux de

radon au domicile des participants de CARTaGENE afin de mieux comprendre les effets du radon sur la santé.

**PSY-CA** : CARTaGENE est l'une des 7 cohortes internationales faisant partie du Consortium européen PSY-CA qui étudie les liens entre les facteurs psychosociaux et le cancer par la réalisation d'une vaste méta-analyse regroupant environ 600 000 participants.

**HAPCO** : Il s'agit d'un consortium (Household Air Pollution Consortium) mené par Dr. Hosgood visant à évaluer les risques relatifs et absolus de la mortalité par cancer attribuée à la pollution de l'air intérieur. CARTaGENE a contribué aux données et analyses préliminaires et un premier article a été publié au début de 2019.

**CPTP** : Le projet de partenariat canadien espoir pour demain est la plus grande plateforme de recherche sur la santé des populations au Canada. Il contient une mine de données provenant de plus de 300 000 Canadiens issus de 5 cohortes dont CARTaGENE.

## Suivez-nous sur les réseaux sociaux

Depuis un an, CARTaGENE a étendu sa présence sur les médias sociaux. Faites-nous part de vos réussites et autres annonces! Nous nous ferons un plaisir de les partager!



### Nos partenaires :

