

Curriculum Vitae

2011-2014	Baccalauréat en biologie	Université Laval
2014-2018	Maîtrise en neurobiologie	Université Laval
2018-2020	Microprogramme en informatique	Université Laval
2017-2022	Doctorat en sciences pharmaceutiques	Université Laval

Bourses

2017	Bourse de formation au doctorat	Faculté de pharmacie de l'Université Laval
2017	Bourse Didier-Mouginot	Fondation du CHU de Québec
2019	Bourse de formation au doctorat	Fonds de recherche du Québec - Santé
2019	Bourse de formation au doctorat	Société Parkinson Canada

Prix et distinctions

2019	1 ^{er} prix – Présentation par affiche	CHU de Québec
2019	1 ^{er} prix – Présentation par affiche	Université Laval
2019	1 ^{er} prix – Présentation orale	Université Laval
2021	Prix Thérèse Di-Paolo	Pfizer

Publications scientifiques

Lamontagne-Proulx J, Coulombe K, Morissette M, Calon F, Di Paolo T, Soulet D. Sex differences in a progressive synucleinopathy mouse model. *Frontiers in Aging Neuroscience*. 2022. [En révision]

Shen J, Samson N, **Lamontagne-Proulx J**, Soulet D, Tremblay Y, Praud J-P, Parent S. Ovine model of congenital chest wall and spine deformity with alterations of respiratory mechanics: follow-up from birth to three months. *CORR*. 2022. [En révision]

Poirier A-A, Côté M, Bourque M, Hend J, **Lamontagne-Proulx J**, Morissette M, Di Paolo T, Soulet D. Differential contribution of estrogen receptors to the intestinal therapeutic effects of 17 β -estradiol in a murine model of Parkinson's disease. *Brain research bulletin*. 2022.

Poirier A-A, Côté M, Hend J, Litim N, **Lamontagne-Proulx J**, Al-Sweidi S, Morissette M, Lachhab A, Pelletier M, Di Paolo T, Soulet D. Peripheral neuroprotective and immunomodulatory effects of 5 α -reductase inhibitors in Parkinson's disease. *Frontiers in Pharmacology*. 2022.

Bérard M, Sheta R, Turmel R, Dubois M, Qazi R, Sales S, Schaan M, Dahmene M, **Lamontagne-Proulx J**, Vernoux N, Tremblay M-E, Soulet D, Lévesque M, Jeong J-W, Cicchetti F, Fon E, Queslati A. Optogenetic-mediated spatiotemporal control of α -synuclein aggregation disrupts nigrostriatal transmission and precipitates neurodegeneration. *PLoS Biology*. 2022.

Lamontagne-Proulx J, Coulombe K, Dahhni F, Guyaz C, Côté M, Tremblay C, Di Marzo V, Flamand N, Calon F, Soulet D. Neuroprotective effect of docosahexaenoic acid (DHA) at the enteric level in a synucleinopathy mouse model. *Nutrients*. 2021.

Isenbrandt A, Morissette M, Bourque M, **Lamontagne-Proulx J**, Coulombe K, Soulet D, Di Paolo T. Effect of sex and gonadectomy on brain MPTP toxicity and response to dutasteride treatment in mice. *Neuropharmacology*. 2021

Soulet D, **Lamontagne-Proulx J**, Aubé B, Davalos D. Multiphoton intravital microscopy in small animals: motion artefact challenges and technical solutions. *Journal of Microscopy*. 2020.

Nadeau J, Smith T, **Lamontagne-Proulx J**, Bourque M, Al-Sweidi S, Jayasinghe D, Ritchie S, Di Paolo T, Soulet D. Neuroprotection and immunomodulation in the gut of parkinsonian mice with a plasmalogen precursor. *Brain Research*. 2019.

Sullivan R, Légaré C, **Lamontagne-Proulx J**, Breton S, Soulet D. Revisiting the structure/functions of the human epididymis. *Andrology*. 2019.

Denis HL, **Lamontagne-Proulx J**, St-Amour I, Mason S, Rowley JW, Cloutier N, Tremblay MÈ, Vincent AT, Gould PV, Chouinard S, Weyrich AS, Rondina MT, Barker RA, Boilard É, Cicchetti F. Platelets contribute to disease pathology in Huntington's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. 2019.

Lamontagne-Proulx J, St-Amour I, Labib R, Pilon J, Denis HL, Cloutier N, Roux-Dalvai F, Vincent AT, Mason SL, Williams-Gray C, Duche A-C, Droit A, Lacroix S, Dupré N, Langlois M, Chouinard S, Panisset M, Barker RA, Boilard E, Cicchetti F. Portrait of blood-derived extracellular vesicles in patients with Parkinson's disease. *Neurobiology of Disease*. 2019.

Denis HL[#], **Lamontagne-Proulx J**[#], St-Amour I, Mason S, Weiss A, Chouinard S, Barker R, Boilard E, Cicchetti F. Platelet-derived extracellular vesicles in Huntington's disease. *Journal of Neurology*. 2018.

David L.S, Saint-Pierre M, **Lamontagne-Proulx J**, Cicchetti F. The effects of Cysteamine in mice models of L-DOPA induced dyskinesia. *Neuroscience Letters*. 2017.

SOUTENANCE DE THÈSE DE DOCTORAT

*Jérôme Lamontagne-
Proulx*

Lundi, 15 août 2022

13h30

2770

Pavillon Ferdinand-Vandry

1050, avenue de la Médecine

Université Laval

Québec



UNIVERSITÉ
LAVAL

Faculté de pharmacie

TITRE : Différences sexuelles et impact nutraceutique du DHA sur des modèles murins de synucléinopathie

RÉSUMÉ :

La maladie de Parkinson (MP) est une maladie neurodégénérative touchant plusieurs millions de personnes dans le monde avec comme principal facteur de risque, le vieillissement. Les patients peuvent souffrir de symptômes moteurs tels que de la bradykinésie, des tremblements et de la rigidité. Ils peuvent également voir apparaître une longue liste de symptômes non moteurs, dont des problèmes gastro-intestinaux (GI). De plus, il semble que les femmes et les hommes soient affectés différemment. La MP est principalement caractérisée par la perte de neurones dopaminergiques (DAergiques) au niveau de la voie nigrostriée et l'accumulation d'alpha-synucléine (α Syn). L' α Syn est une protéine retrouvée sous différentes conformations et principalement impliquée dans la libération de vésicules. Plusieurs cas de parkinsonisme, autant familiaux qu'idiopathiques, présentent des agrégats fibrillaires de la protéine au niveau du cerveau, mais également au niveau du système GI. L'apparition précoce de constipation chez une grande proportion de patients et la présence d'agrégats d' α Syn au niveau entérique supportent l'hypothèse de Braak, qui propose que le système GI puisse être impliqué dans l'étiopathogénèse de la MP. Puisqu'il n'existe aucun traitement curatif pour la MP, une meilleure compréhension des stades précoces où s'initie la pathologie pourrait permettre le développement et l'utilisation de traitements prophylactiques. L'acide docosahexaénoïque (DHA) est un acide gras polyinsaturé ayant déjà montré ces effets neuroprotecteurs au niveau du cerveau sur plusieurs modèles de la MP. Si les effets du DHA sur le tractus GI pouvaient être aussi intéressants que ceux observés sur le cerveau, les voies mécanistiques du DHA pourraient être utilisées pour ralentir l'évolution de la maladie. Cette thèse visait donc à étudier les différences sexuelles lors du développement d'une synucléinopathie et à mettre en évidence les mécanismes neuroprotecteurs du DHA.

Le premier objectif était de caractériser les différences sexuelles lors du développement de la MP sur un modèle de synucléinopathie. Le deuxième objectif visait à étudier le potentiel neuroprotecteur du DHA au niveau entérique afin de déterminer si ses effets sont aussi bénéfiques qu'au niveau central.

Les résultats de cette thèse montrent l'intérêt particulier des modèles de synucléinopathie pour étudier la MP. Ils mettent également en lumière l'intérêt de comprendre les différences sexuelles selon les différents cas de parkinsonisme et le potentiel thérapeutique du DHA et de ses mécanismes.

Faculté de pharmacie

Soutenance de thèse de

Jérôme Lamontagne-Proulx

Programme de doctorat
en sciences pharmaceutiques

Président

Dr Frédéric Picard

Vice-doyen à la recherche et aux études
supérieures

Examinatrice et examinateurs

Dr Denis Soulet, Directeur de recherche
Faculté de pharmacie

Dr Olivier Barbier, examinateur
Faculté de pharmacie

Dr Emmanuel Planel, examinateur
Faculté de médecine

Dre Mélanie Plourde, examinatrice externe
Faculté de médecine
Université de Sherbrooke