

CURRICULUM VITAE

Nicolas Doyon
188 St-Émilien
St-Raymond,
Québec, Canada, G3L 3X2
Tél.: (418) 337-7211
Courriel: *nicodoyon77@hotmail.com*

FORMATION ACADÉMIQUE

- **Stagiaire post-doctoral en modélisation biologique**

Institut universitaire en santé mentale de Québec, Québec, Canada
septembre 2006-juillet 2013

Superviseur: Yves De Koninck

Sujet: Modélisation des flux ioniques dans les neurones et étude de leur rôle dans le traitement de l'information.

- **Doctorat en théorie des nombres**

Université Laval, Québec, Canada,
septembre 2003-septembre 2006

Directeur: Jean-Marie De Koninck

Sujet : L'étude des nombres de Niven, des nombres divisibles par la somme de leurs chiffres.

- **Maîtrise en bio-mathématiques**

Université de Montréal, Montréal, Canada,
janvier 2002-septembre 2003

Directeur: Jacques Bélair

Sujet : Les équations différentielles à délai dans la modélisation de la réentrée électrique autour de la valve auriculo-ventriculaire du cœur.

- **Baccalauréat en mathématiques**

Université Laval, Québec, Canada,
septembre 1998-mai 2001

- **Diplôme d'études collégiales en langues en traduction**

Collège François-Xavier Garneau, Québec, Canada,
septembre 1995-mai 1997

EXPÉRIENCE EN ENSEIGNEMENT

- **Professeur sous octroi** Université Laval
Québec, Canada,
août 2013 - en cours.

Développer un programme de recherche. Donner des cours de niveau du baccalauréat. Superviser des étudiants gradués.

CHARGES DE COURS UNIVERSITAIRES

La tâche consiste à préparer et donner les cours, préparer et corriger les examens ainsi qu'à répondre aux questions individuelles des étudiants lors de périodes de disponibilités.

- **Arithmétique de l'enseignement primaire et préscolaire (MAT 1905)**, Université Laval, Québec, automne 2012 et été 2013.
- **Structures numériques et algébriques (MAT 13103)**, UQAR, Rimouski, hiver 2013.
- **Mathématiques de l'ingénieur I (MAT 1900)**, Université Laval, Québec, automne 2012.
- **Probabilités I (STT 1500)**, Université Laval, Québec, automne 2005 et hiver 2012.
- **Statistique mathématique (STT 1000)**, Université Laval, Québec, automne 2011.
- **Théorie analytique des nombres (MAT 7140) (remplacement pour un tiers de session)**, Université Laval, Québec, automne 2011.
- **Mathématiques discrètes (MAT 1310)**, Université Laval, Québec, hiver 2007, hiver 2008 et hiver 2011.
- **Éléments de mathématiques (MAT 1300)**, Université Laval, Québec, automne 2008, automne 2009 et remplacement pour une demi-session à l'automne 2010.
- **Théorie des nombres (MAT 2310)**, Université Laval, Québec, automne 2007 et automne 2010.
- **Complément d'analyse (MAT 2904)**, Université Laval, Québec, hiver 2006.
- **Transformées de Laplace pour ingénieurs**, (ateliers de cinq heures de cours), Université Laval, Québec, hiver 2011 et hiver 2012.

AUTRES EXPÉRIENCES EN ENSEIGNEMENT

- **Enseignant** Centre de l'éducation aux adultes,
Montmagny, Canada,
septembre 2006-mai 2007.

Répondre aux questions individuelles de jeunes adultes (16 ans +) pour les cours de mathématiques et de sciences physique de niveau secondaire. Corriger les examens. Motiver les étudiants.

- **Mentor** Centre d'aide à l'apprentissage,
Université Laval, Québec, Canada,
2000-2005.

Répondre aux questions individuelles des étudiants inscrits aux cours mathématiques de l'Ingénieur I et II, afin de les aider à résoudre des exercices mathématiques.

- **Assistant enseignant pour le cours mathématiques discrètes** Université Laval,
Québec, Canada,
automne 2004.

Expliquer en classe la solution d'exercices mathématiques et répondre aux questions des étudiants.

- **Assistant enseignant pour le cours mathématiques de l'ingénieur I** Université Laval, Québec,
Québec, Canada,
automne 2003.

Expliquer en classe la solution d'exercices mathématiques et répondre aux questions des étudiants.

- **Assistant enseignant pour le cours Probabilité pour informaticiens** Université de Montréal,
Montréal, Canada,
hiver 2003.

Expliquer en classe la solution d'exercices mathématiques. Répondre aux questions individuelles des étudiants lors de période de disponibilité. Corriger les examens.

- **Assistant enseignant pour le cours calcul différentiel** Université de Montréal, Montréal, Canada, automne 2002.

Expliquer en classe la solution d'exercices mathématiques. Répondre aux questions individuelles des étudiants lors de période de disponibilité. Corriger les examens.

- **Assistant enseignant pour le cours probabilité** Université de Montréal, Montréal, Canada, automne 2002.

Expliquer en classe la solution d'exercices mathématiques. Répondre aux questions individuelles des étudiants lors de période de disponibilité. Corriger les examens.

- **Enseignant** Centre pour l'éducation des adultes, Sainte-Marie, Canada, 1996-1998.

Répondre aux questions individuelles de jeunes adultes (16 ans et +) à propos des cours de mathématiques et de sciences physique de niveau secondaire. Corriger les examens. Motiver les étudiants.

SUPERVISION D'ÉTUDIANTS

- **Superviseur** Institut universitaire en santé mentale de Québec, Québec, Canada, Été 2013.

Superviser une étudiante au baccalauréat en génie physique pour un stage de recherche portant sur les flux d'eau dans les neurones.

- **Superviseur** Université Laval, Québec, Canada, Hiver 2013.

Superviser un étudiant au baccalauréat en mathématique pour son projet de fin d'études portant sur la modélisation en épidémiologie.

- **Superviseur** Université Laval,
Québec, Canada,
Hiver 2012.

Superviser une étudiante au baccalauréat en mathématique pour son projet de fin d'études.

- **Superviseur** Institut universitaire en santé
mentale de Québec,
Québec, Canada,
Été 2011.

Superviser deux étudiants au baccalauréat en mathématiques pour des stages de recherche portant sur la modélisation de la consommation énergétique des neurones et sur l'étude des réseaux de traitement de la douleur dans la corne dorsale de la moelle épinière.

AUTRES EXPÉRIENCES DE TRAVAIL

- **Guide touristique** Musée de l'aviation civile
Sainte-Marie, Canada,
1995-2000.

Animer des visites de groupe ainsi que répondre au téléphone et prendre des réservations.

BOURSES OBTENUES

- **Bourse du CRSNG pour stagiaires postdoctoraux,**
Institut universitaire en santé mentale de Québec, Québec, Canada,
mai 2007-mai 2009, (40 000\$/année).
- **Bourse du FQRNT pour doctorat,**
Université Laval, Québec, Canada,
septembre 2003-septembre 2006, (20 000\$/année).
- **Bourse du CRSNG pour la maîtrise,**
Université de Montréal, Montreal, Canada,
mai 2003-septembre 2003, (17 000\$/année).
- **Bourse du d'été CRSNG pour étudiant sous-gradué,**
Université Laval, Québec, Canada,
été 1999 et été 2000, (5 000\$/été).

-Les bourses du CRSNG sont accordées au niveau national par le conseil de recherche en sciences naturelles et génie du Canada.

-Les bourses FQRNT sont accordées au niveau provincial par le Fonds québécois de recherche en nature et technologie.

PUBLICATIONS

Note: Pour les articles de mathématiques théoriques, les auteurs sont énumérés par ordre alphabétique

Articles publiés ou acceptés pour publication

- Tim P Vogels , Robert C Froemke, Nicolas Doyon, Mathieu Gilson , Julie S Haas, Robert Liu, Arianna Maffei, Paul Miller, Corette Wierenga , Melanie A Woodin, Friedeman Zenke, Henning Sprekeler, *Inhibitory Synaptic Plasticity - Spike timing dependence and putative network function*, Frontiers in Neural Circuits (sous presse).
- Nicolas Doyon, Francesco Ferrini, Martin Gagnon, Yves De Koninck, *Treating pathological pain, is KCC2 the key to the gate?* Expert Review of Neurotherapeutics (2013) Vol. 13(5) pages 469-71.
- Francesco Ferrini Tuan Trang , Theresa Alexandra M Mattioli, Sophie Laffray, Thomas Del'Guidice, Louis-Étienne Lorenzo, Annie Castonguay, Nicolas Doyon , Wembo Zhang, Antoine G Godin, Daniela Mohr, Simon Beggs, Karen Vandal , Jean-Martin Beaulieu, Catherine Cahill , Michael W Salter, Yves De Koninck , *Morphine hyperalgesia gated through microglia-mediated disruption of neuronal Cl⁻ homeostasis*, Nature Neuroscience (2013) Vol. 6(2) pages 183-92.
- Jean-Marie De Koninck, Nicolas Doyon, Florian Luca. *On those consecutive integers divisible by the square of their largest prime factors*, Journal of Combinatorics and Number Theory (accepté pour publication avec révisions mineures).
- Jean-Marie De Koninck, Ibrahim Diouf, Nicolas Doyon, *On the truncated kernel function*,. Journal of Integer Sequences, (2012) Vol. 15, 12.3.2.
- Nicolas Doyon, Steven A. Prescott, Annie Castonguay, Antoine Godin, Helmut Kröger & Yves De Koninck, *Efficacy of synaptic inhibition depends on multiple, dynamically interacting mechanisms implicated in chloride homeostasis*, PLoS Comput. Biol. (2011) 7:e1002149.
- Jean-Marie De Koninck & Nicolas Doyon, *On the distance between smooth numbers*, Integers (2011), Vol. 11, no. 5, 647-669.
- Jean-Marie De Koninck & Nicolas Doyon, Florian Luca, *Powerful Values of Quadratic Polynomials*, Journal of Integer Sequences (2011) Vol. 14, Article 11.3.3.
- Jean-Marie De Koninck & Nicolas Doyon, *Esthetic numbers*, Ann. Sci. Math. Québec (2009), Vol. 33, no. 2, 155-164.
- Jean-Marie De Koninck, Nicolas Doyon & Imre Katai, *Counting the number Twin Niven Numbers*, Ramanujan J. (2008), Vol. 17, no. 1, 89-105.
- Jean-Marie De Koninck, Nicolas Doyon & Patrick Letendre, *On the distribution of the number of digits needed to write the factorization of an integer*, Annales Univ. Sci. Budapestensis Sectio Computatorica (2008), Vol. 28, 197-212.

- Jean-Marie De Koninck, Nicolas Doyon & Florian Luca, *Sur la quantité de nombres économiques*, Jean-Marie De Koninck, Acta Arithmetica (2007), Vol. 127, 125-143.
- Jean-Marie De Koninck & Nicolas Doyon, *On the set of Wieferich primes and its complements*, Annales Univ. Sci. Budapestinensis Sectio Computatorica. (2007), Vol. 27, 3-13.
- Nicolas Doyon & Florian Luca, *On the local behaviour of the Carmichael Lambda function*, Michigan Mathematical Journal (2006), Vol.54, 283-300.
- Michel C. Delfour, Nicolas Doyon & Jean-Paul Zolésio, *Uniform cusp property, boundary interal and compactness for shape optimization*, System modeling and optimization, 25-40 IFIP Int. Fed. Inf. Process., **166**, Kluwer Acad. Publ., Boston, MA, (2005).
- Michel C. Delfour, Nicolas Doyon & Jean-Paul Zolésio, *Extension of the uniform cusp property in shape optimization*, Control theory of partial differential equations, **242**, Lect. Notes Pure Appl. Math., 71-86, Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, FL, (2005).
- Michel C. Delfour, Nicolas Doyon & Jean-Paul Zolésio, *The uiniform fat segment and cusp properties in shape optimization*, Control and boundary analysis, **240**, Lect Notes Pure App. Math., 85-96, Chapman & Hall/CRC, Boca Raton FL, (2005).
- Jean-Marie De Koninck, Nicolas Doyon & Imre Katai, *On the counting function of Niven Numbers*, Acta Arithmetica (2003), Vol. 106, 265-275.
- Jean-Marie De Koninck & Nicolas Doyon, *À propos de l'indice de composition des nombres*, Monatshefte fur Mathematik (2003), Vol. 139, 151-167.
- Jean-Marie De Koninck & Nicolas Doyon, *On the number of Niven numbers up to x*, Fibonacci Quarterly (2003), Vol. 41, 431-440.
- Jean-Marie De Koninck & Nicolas Doyon, *Large and small gaps between consecutive Niven numbers*, Journal of Integer Sequences (2003), Vol. 6, 267-272.
- Jean-Marie De Koninck & Nicolas Doyon, *On a very thin set of integers*, Annals Rolando Eotvos Nominatae (2001), Vol. 20, 157-177.

Articles soumis à la publication

Note: Pour les articles de mathématiques théoriques, les auteurs sont énumérés par ordre alphabétique

- Nicolas Doyon, Steve A. Prescott, Yves De Koninck *Deleterious consequences of slow intracellular chloride dynamics for neuronal encoding*, Neuron (resoumission à l'invitation des éditeurs).

- Nicolas Doyon, Frédéric Morneau-Guérin, Yves De Koninck, *The change from immature to mature Cl homeostasis mediates a switch from energy economy to accurate information processing*, PLoS Comput. Biol.
- Réal Tremblay, Nicolas Doyon, Claudine Ni Allen, *TE-TM Electromagnetics modes and states in quantum physics*, Physical Review A.
- Suzie Dufour, Nicolas Doyon, Martin Deschênes, Réal Vallée, Yves De Koninck. *In vivo monitoring of membrane electrical properties using extracellular optical microprobes and optogenetics*, Neuron.
- Francesco Ferrini, Nicolas Doyon, Louis-Étienne Lorenzo, Antoine Godin, Yves De Koninck. *Interlaminar difference in chloride extrusion capacity in the spinal dorsal horn reveals greater lability of inhibition in spinal lamina I*, Journal of Neuroscience.

ARTICLES DE VULGARISATION

Nicolas Doyon, *La carte du cerveau*, Accromath, automne 2011, 20-24.

PRÉSENTATIONS À DES CONGRÈS SCIENTIFIQUES INTERNATIONAUX

- Amélie Tora, Xavier Rovira, Nicolas Doyon, Isabelle Brabet, Yves De Koninck, Jean-Philippe Pin, Francine Archer and Cyril Goudet, *Modulation of metabotropic Glutamate receptors by chloride: new insights for glutamatergic synapse regulation*, Société des Neurosciences, Lyon, France, 2013.
- Nicolas Doyon & Yves De Koninck *Modeling ionic fluctuations in nanodomains with the method of finite elements*, Canadian Neuroscience Meeting, Vancouver, mai 2012.
- Nicolas Doyon, *Functional impact of chloride fluctuations on inhibitory efficacy*, COSYNE 12, Salt Lake City, Février 2012.
- Suzie Dufour, Nicolas Doyon, Martin Deschênes, Réal Vallée & Yves De Koninck, *Combining a micro-optrode with optogenetics enables resolving intrinsic membrane properties by extracellular recordings in vivo*. Society for Neuroscience Meeting, Washington DC, Septembre 2011.
- Nicolas Doyon, Annie Castonguay, Antoine Godin, Steven A. Prescott & Yves De Koninck. *Chloride dynamics and its implications on cell excitability*. Canadian Neuroscience Meeting, Québec, Mai 2011.
- Nicolas Doyon, Steven A. Prescott & Yves De Koninck. *Plasticity of chloride homeostasis can cause bistability and a switch in neuronal spiking patterns*. Biophysical Society meeting, San Francisco, Février 2011.
- Nicolas Doyon, Steven A. Prescott & Yves De Koninck, *Plasticity of chloride homeostasis can cause bistability and a switch in neuronal spiking pattern*, Society for Neuroscience Meeting, Chicago, Octobre 2009.

- Nicolas Doyon, Helmut Kroger & Yves De Koninck, *The impact of KCC2 expression on chloride intracellular accumulation and its role in pain modulation*, Society for Neuroscience Meeting, Washington, Novembre 2008.
- Nicolas Doyon, Attila Sik & Yves De Koninck, *Modeling intracellular chloride diffusion and its impact on pain processing*, COMSOL users conference, Boston 2007.

LANGUES PARLÉES

Français, anglais, espagnol.