

CURRICULUM VITAE (Dernière mise à jour : 30 août 2019)

PIERRE BAILLARGEON

Téléphone au bureau: (819) 564-6350 poste 4114

Courriel: Pierre.Baillargeon@usherbrooke.ca

Pierre.Baillargeon@cegepshebrooke.qc.ca



INFORMATION PERSONNELLE

Langues (comprendre, parler, écrire, lire)

Français (5/5, 5/5, 5/5, 5/5)

Anglais (4/5, 3/5, 4/5, 5/5)

AFFILIATIONS

Enseignant-chercheur, Département de chimie, Cégep de Sherbrooke

Professeur-associé, Chimie, **Université de Sherbrooke**

Membre régulier, Centre Québécois sur les Matériaux Fonctionnels (CQMF)

FORMATION ACADÉMIQUE

2005-	Microprogramme de 3^e cycle en pédagogie de l'enseignement supérieur Université de Sherbrooke (Faculté d'Éducation) -EDU940- Enseigner en contexte universitaire (Hiver 2005) -EPU943- Les TIC et la formation à distance (Été 2010)
2001-2008	Doctorat en Chimie Organique Supramoléculaire Institut de Pharmacologie de Sherbrooke (Professeur Yves Dory)
1997-2000	Baccalauréat en Chimie Pharmaceutique Université de Sherbrooke (Faculté des Sciences)

FORMATION ACADÉMIQUE SUPPLÉMENTAIRE

Été 2012	JOU-1100 Z1 : Communication scientifique Université Laval (Département d'information et de communication)
Été 2010	École d'été en océanographie UQAR (Institut des Sciences de la Mer de Rimouski)
Automne 2009	MDL101 : Introduction à Moodle MDL202 : Les outils d'évaluation de Moodle UdeS (Ateliers du Service de Soutien à la Formation)

Hiver 2007	PHR608 : Techniques spécialisées en pharmacologie (T.P.) UdeS (Faculté de Médecine et des Sciences de la Santé)
Automne 2006	ANS400 : Anglais avancé I UdeS (Faculté des Lettres et Sciences Humaines)
Hiver 2004	GCH740 : Caractérisation des matériaux UdeS (Faculté de Génie)

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Enseignement et recherche au Cégep de Sherbrooke (Département de chimie)

2012-Actuel	Enseignant-Chercheur Intégration en sciences-Chimie (Sciences de la nature) Chimie organique reliée aux vivants (Sciences de la nature) Projet de fin d'études (Sciences de la nature)
2004-Actuel	Enseignant Chimie organique (Sciences de la nature) Chimie générale (Sciences de la nature) Bières, vins et autres boissons alcoolisées (cours complémentaire) Chimie des solutions (Sciences de la nature) Chimie organique appliquée aux laboratoires d'analyses (Technologie d'analyses biomédicales) Biochimie (Technique de santé animale) Chimie organique (Technique de santé animale) Chimie du milieu aqueux (Technique de santé animale) Chimie générale et organique (Technique de santé animale) Mise à niveau en chimie (Soins infirmiers)

Enseignement à l'Université de Sherbrooke (Faculté des Sciences)

2003-2013	Chargé de cours CQP207 : Chimie des solutions SCQ731 : Éléments de chimie pour l'enseignement au secondaire CHM101: Structure et réactivité de la matière CQP206 : Chimie générale CHM302: Techniques de chimie organique et inorganique (T.P.) COR300: Chimie organique I BCM300 : Biochimie
2002-2003	Auxiliaire d'enseignement (démonstrateur de travaux pratiques) CHM514: Orbitales moléculaires et modélisation
Hiver 2001	Auxiliaire d'enseignement (démonstrateur de travaux pratiques) COR300: Chimie organique I

Emplois en recherche

- Année 2008 **Personnel de recherche**
Domaine: Synthèse d'agents de contraste en imagerie de résonance magnétique
Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke (Professeur Martin Lepage)
- Été 2000 **Stagiaire de recherche**
Domaine : Chimie organique
BioChem Pharma Inc. (Laval)
Étude d'un nouveau type de réaction chimique en tandem
- Automne 1999 **Stagiaire de recherche**
Domaine : Chimie médicinale
Centre Hospitalier de l'Université Laval (Ste-Foy)
Synthèse de stéroïdes (recherche sur le cancer de la prostate)
- Hiver 1999 **Stagiaire de recherche**
Domaine : Chimie organique
MethylGene Inc. (Montréal)
Synthèse de composés candidats comme inhibiteurs d'une protéase à sérine
- Été 1998 **Stagiaire de recherche**
Domaine : Chimie analytique
GE Canada division moteurs d'avions (Bromont)
Assurer le contrôle de qualité des bains d'acides

Expérience dans des comités d'évaluation

- Hiver 2015 Membre du jury (comité d'examen par les pairs) pour l'évaluation d'un article scientifique portant sur l'analyse d'une interaction intermoléculaire rare dans un cristal.
Crystal Growth & Design - ACS Publications - American Chemical Society
- Aut. 2017 Juge aux affiches pour le *Colloque annuel des étudiantes et étudiants de 1er cycle en chimie de l'Université de Sherbrooke.*

Consultant

- Automne 2009 **Consultant**
Révision de l'ouvrage QUANTUM Chimie, 2^e cycle du secondaire
Chenelière Éducation Inc., Montréal
- Été 2009 **Consultant**
Examen de l'ouvrage *Essential Organic Chemistry* de Bruce
Édition du Renouveau Pédagogique Inc. (ERPI), Saint-Laurent
- Hiver 2003 **Consultant** (Domaine : Modélisation moléculaire)
BCR Polysyntech inc., Recherche et Développement pour la Défense Canada (Base militaire de Valcartier)
Étude du potentiel d'utilisation du logiciel CACHe 5.04

Documents revus et publiés

Article 14- Yves L. Dory, Mia Caron, Vincent Olivier Duguay, Lucas Chicoine-Ouellet, Daniel Fortin, **Pierre Baillargeon*** (2019), *Preparation and Single Crystal Structure Determination of the First Biobased Furan-Polydiacetylene Using Topochemical Polymerization*. Crystals, 9, 448. Publication libre accès : <https://www.mdpi.com/524058>
Financé par le FRQNT (2019-CO-254502).

Mots-clés : Conception et synthèse de cristaux d'un biopolymère, polydiacétylène, furane, polymérisation à l'état solide.

Article 13- **Pierre Baillargeon***, Tarik Rahem, Carl Amigo, Daniel Fortin, Yves L. Dory (2018) *Polar crystal of vanillylformamide through replacement of the alkene by an isosteric formamide group*. IUCrData, 3, x181630. Publication libre accès : <http://iucrdata.iucr.org/x/issues/2018/12/00/fy2132/index.html>
Financé par le FRQNT (2019-CO-254502 et 2016-CO-194882).

Mots-clés : Conception et synthèse de cristaux polaires, isostère de l'eugénol, vanillylformamide, interactions ponts H (N–H···O, O–H···O, C–H···O), banques de données cristallographiques.

Article 12- **Pierre Baillargeon***, Tarik Rahem, Édouard Caron-Duval, Jacob Tremblay, Cloé Fortin, Étienne Blais, Victor Fan, Daniel Fortin, Yves L. Dory (2017) *Isomorphous crystal structures of chlorodiacetylene and iododiacetylene derivatives: simultaneous hydrogen and halogen bonds on carbonyl*. Acta Crystallographica Section E: Crystallographic communications. 73(8): 1175-1179. Publication libre accès : <https://doi.org/10.1107/S2056989017010155>
Financé par le FRQNT (2016-CO-194882).

Mots-clés : Conception et synthèse de cristaux isomorphes, interactions ponts H (C–H···O), interactions halogènes (C–X···O, où X=Cl, Br, I), diacétylènes et halodiacétylènes, banques de données cristallographiques.

Article 11- **Pierre Baillargeon***, Édouard Caron-Duval, Émilie Pellerin, Simon Gagné, Yves L. Dory. (2016). *Isomorphous Crystals from Dienes and Bromodienes Involved in Hydrogen and Halogen Bonds*. Crystals. 6(4): 37. DOI:10.3390/cryst6040037
Publication libre accès : <http://www.mdpi.com/2073-4352/6/4/37>
Financé par le FRQNT (2016-CO-194882).

Mots-clés : Conception et synthèse de cristaux isomorphes, interactions ponts H (C–H···O), interactions halogènes (C–Br···O), diacétylènes et bromodiacétylènes, modélisation moléculaire.

Article 10- **Pierre Baillargeon***, Tommy Lussier, Yves L. Dory. (2014). *Hydrogen Bonds between Acidic Protons from Alkynes (C–H···O) and Amides (N–H···O) and Carbonyl Oxygen Atoms as Acceptor Partners*. Journal of Crystallography. vol. 2014, Article ID 371629, 5 pages.
Publication libre accès : <https://www.hindawi.com/archive/2014/371629/>

Mots-clés : Synthèse de cristaux à base d'un dérivé de la proline (acide aminé), interactions de type ponts H (C–H···O et N–H···O), alcyne.

- Article 9-** **Pierre Baillargeon**, Daniel Fortin, Yves L. Dory*. (2010). *Hierarchical Self-Assembly of Lactams into Supramolecular CO-Spiked “Sea Urchins” and Then into a Channeled Crystal*. *Crystal Growth & Design*. 10(10): 4357–4362.
- Mots-clés :** Conception et synthèse de matériaux poreux, cristaux, cyclopeptides (à base d’acides aminés non naturels avec des fonctions alcynes), interactions ponts H, complexe métallique, modélisation moléculaire.
- Article 8-** **Pierre Baillargeon**, Yves L. Dory*, Andreas Decken. (2009). *Crystal Structure of Hydrated Potassium Pentafluorophenolate: Interactions Between Fluorine Atoms and Metal Ions*. *Journal of Chemical Crystallography*. 39(8): 568-572.
- Mots-clés :** Synthèse de cristaux, interactions halogènes (C–F···K⁺), modélisation moléculaire.
- Article 7-** **Pierre Baillargeon**, Yves L. Dory*. (2009). *Supramolecular Walls from Cyclic Peptides: Modulating Nature and Strength of Weak Interactions*. *Crystal Growth & Design*. 9(8): 3638-3645.
- Mots-clés :** Synthèse de cristaux avec une organisation en feuillets, cyclopeptides (à base d’acides aminés non naturels avec des fonctions alcynes ou alcènes), interactions ponts H.
- Article 6-** Hasrat Ali, **Pierre Baillargeon**, Johan E. van Lier. (2008). *Synthesis and properties of C–C conjugated phthalocyanine dimers*. *Tetrahedron Letters*. 49(51): 7253-7255.
- Mots-clés :** Synthèse de phthalocyanines, modélisation moléculaire, propriétés photophysiques.
- Article 5-** **Pierre Baillargeon**, Yves L. Dory* (2008). *Rational design and gas-phase characterization of molecular capsules by self-assembly of a symmetric hexasubstituted benzene with seven-membered lactams*. *Journal of the American Chemical Society*. 130 (17) 5640-5641.
- Mots-clés :** Conception et synthèse de capsule moléculaire, structure cristallographique, lactames (benzène hexasubstitué), spectrométrie de masse, interactions ponts H, modélisation moléculaire et phénomène d’encapsulation.
- Article 4-** **Pierre Baillargeon**, Yves L. Dory*, Andreas Decken (2007). *1,3,5-Tris(bromomethyl)-2,4,6-tris(2-methoxycarbonyl-2-methylpropyl)benzene*. *Acta Crystallographica Section E Structure Reports Online*. E63: o4905. DOI: 10.1107/s1600536807060072
- Mots-clés :** Structure cristallographique, benzène hexasubstitué, interactions halogènes (C–Br···O et C–Br···Br).
- Article 3-** **Pierre Baillargeon**, Sylvain Bernard, David Gauthier, Rachid Skouta, Yves L. Dory*. (2007). *Efficient synthesis and astonishing supramolecular architectures of several symmetric macrolactams*. *Chem. Eur. J.* 13(33), 9223–9235.
- Mots-clés :** Conception et synthèse de cristaux anisotropes (polaires), cyclopeptides (à base d’acides aminés non naturels avec des fonctions alcènes), interactions ponts H, modélisation moléculaire.

Article 2- Steve Leclair, **Pierre Baillargeon**, Rachid Skouta, David Gauthier, Yue Zhao, Yves L. Dory*. (2004). *Micrometer-sized hexagonal tubes self-assembled by a cyclic peptide in a liquid crystal*. *Angew Chem Int Ed Engl.* 43(3), 349-353.

Mots-clés : Technique de recristallisation, cristaux liquides, cyclopeptides (à base d'acides aminés non naturels avec des fonctions alcènes), interactions ponts H, modélisation moléculaire.

Article 1- David Gauthier, **Pierre Baillargeon**, Marc Drouin, Yves L.Dory*. (2001). *Self-Assembly of Cyclic Peptides into Nanotubes and Then into Highly Anisotropic Crystalline Materials*. *Angew Chem Int. Ed. Engl.* 40(24), 4635-4638.

Mots-clés : Conception et synthèse de cristaux anisotropes (polaires), cyclopeptides (à base d'acides aminés non naturels avec des fonctions alcènes), interactions ponts H, modélisation moléculaire.

Articles de conférence revus et publiés

Marc-Andre Bonin, **Pierre Baillargeon**, Martin Lepage and Witold A. Neugebauer. (2013) *Synthesis of a Double Marker Synthron (NMR and Fluorescent) for Peptide Labeling*. Proceedings of the 23rd American Peptide Symposium, États-Unis, p.236-237.

Mots-clés : Conception et synthèse d'agents de contraste pour l'imagerie médicale, imagerie par résonance magnétique (IRM), synthèse en phase solide, fluorescence.

Contribution à un ouvrage collectif/chapitres de livre

Notre article *Isomorphous Crystals from Dienes and Bromodienes Involved in Hydrogen and Halogen Bonds* est paru dans un numéro spécial traitant des ponts H dans les cristaux, soit le livre de l'éditeur MDPI intitulé *Analysis of Hydrogen Bonds in Crystals*. (2016) ISBN 978-3-03842-246-4 (PDF). Voir : <http://www.mdpi.com/books/pdfview/book/220>

Contribution à un chapitre de livre

Pierre Baillargeon. *La liaison halogène sort enfin de l'ombre de sa grande soeur!* Capsule d'enrichissement à la page 34 dans le chapitre "Notions fondamentales" du volume *Chimie organique 1* (2019), 2^e édition, Chenelière Éducation, Montréal

Thèse de doctorat

Pierre Baillargeon (2008) Conception, synthèse et caractérisation d'assemblages supramoléculaires stabilisés par ponts hydrogènes: nanotubes organiques et capsules moléculaires. Université de Sherbrooke. Superviseur: Pr. Yves Dory
Nombre de pages: 423

Rapports de recherche

Aut. 2008 Synthèse d'agents de contraste en imagerie de résonance magnétique
Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke Personnel de recherche du professeur Martin Lepage

Été 2000 Développement d'une nouvelle réaction en tandem
BioChem Pharma inc. (Laval)
Bourse de recherche de 1^{er} cycle en milieu industriel-CRSNG

- Aut. 1999 Synthèse de stéroïdes (recherche sur le cancer de la prostate)
Centre Hospitalier de l'Université Laval (Ste-Foy)
- Hiver 1999 Synthèse de composés candidats comme inhibiteurs d'une protéase à sérine
MethylGene Inc. (Montréal)
Bourse de recherche de 1^{er} cycle en milieu industriel-CRSNG

Présentations à des conférences, congrès, colloques, etc.

- Aut. 2017 Hydrogen and halogen bonds in isomorphous crystal structures of terminal diacetylenes and halodiacetylenes (Cl, Br, I)
Italian Crystal Growth - Materials and Methods in Crystal growth, Milan, **Italie**
Auditoire : communauté scientifique internationale
- Aut. 2017 Hydrogen and halogen bonds in isomorphous crystal structures of terminal diacetylenes and halodiacetylenes (Cl, Br, I)
1^{er} Colloque annuel **CQMF/QCAM**. Université de Sherbrooke
Auditoire : communauté scientifique
- Été 2017 Apprendre dans un contexte authentique de recherche en chimie
Journée pédagogique- ***Nos richesses locales à découvrir***, **Cégep de Sherbrooke**
Auditoire : enseignantes et enseignants de niveau collégial
- Été 2016 Étude comparative de cristaux organiques isomorphes d'alcynes et d'haloalcynes.
Conférence annuelle sur la recherche des matériaux fonctionnels (**CRMAA/CQMF**).
École de technologie supérieure, Montréal. Auditoire : communauté scientifique
- Été 2015 Des projets de recherche de pointe pour l'épreuve synthèse en sciences de la nature.
35e colloque annuel de l'**AQPC**, Saguenay. Auditoire : enseignantes et enseignants au collégial
- Été 2014 Études des interactions intermoléculaires dans les structures cristallines de dérivés d'alcynes et de diacétylènes. 82^e congrès de l'Association francophone pour le savoir –**ACFAS**-
Université Concordia. Auditoire : communauté scientifique francophone et aussi le grand public
- Été 2007 New Self-assembling Nanotubes based on non-natural amino-acids
Colloque annuel du CERSIM (Centre de recherche en science et en ingénierie des macromolécules), Université Laval. Auditoire : communauté scientifique
- Été 2007 Formation de nouveaux nanotubes organiques par auto-assemblage de macrocycles peptidiques non naturels. 75e congrès de l'Association francophone pour le savoir –
ACFAS-, Université du Québec à Trois-Rivières. Auditoire : communauté scientifique francophone et le grand public
- Aut. 2005 New Self-assembling Nanotubes based on non-natural amino-acids
ESF Research Conference on Supramolecular Chemistry, Obernai, France.
Auditoire : communauté scientifique internationale
- Hiver 2003 Modélisation moléculaire avec CACHE 5.04. Base militaire de Valcartier
Auditoire : chercheurs du Centre de Recherche et Développement de la base militaire

- Été 2003 Design, synthesis and characterization of self-assembling organic nanotubes
Le 39e Congrès de l'IUPAC et la 86e conférence de la Société Canadienne de Chimie
Ottawa. Auditoire : communauté scientifique internationale
- Été 2002 Conception, synthèse et caractérisation de nouvelles architectures supramoléculaires
70e congrès de l'Association francophone pour le savoir –ACFAS-Université Laval
Auditoire : communauté scientifique francophone et aussi le grand public

Présentations à titre de conférencier invité

- 11 nov. 2013 La recherche au collégial, c'est possible!
Conférencier invité (conjointement avec madame Johanne Roby), Cégep de Sherbrooke
Auditoire : enseignants et étudiants de niveau collégial
- 25 sept. 2013 Implication des étudiants du Cégep de Sherbrooke dans la recherche en chimie organique
Conférencier invité, Université de Sherbrooke
Auditoire : professeurs, chercheurs et étudiants de niveau universitaire

COMPÉTENCES PARTICULIÈRES

Expérience avec: - Microscope électronique à balayage JEOL JSM-840A, appareil RMN
Bruker 300 MHz, appareil IR *Perking-Elmer 1600*, polarimètre digital
JASCO DIP-270, HPLC Agilent 1100

Logiciel en chimie: - ChemSketch, Facio, GAMESS, Gaussian, CAChe, ChemOffice, Sybyl

DISTINCTIONS, PRIX ET BOURSES

- 2008 Mention d'excellence (thèse de doctorat)
- 2007 5^e prix pour la meilleure présentation orale au 75^e congrès de l'Association francophone
pour le savoir -ACFAS-10 mai 2007.
- 2005 Bourse de Valorisation des travaux des étudiantes et des étudiants 2004-2005.
- 2004 2^e prix du concours de vulgarisation sur support numérique de l'Université de Sherbrooke
(http://www.usherbrooke.ca/liaison_vol38/n16/a_crsng.html)
- 2004 Bourse d'études supérieures du doctorat - (CRSNG)
- 2003 Bourse institutionnelle de l'Université de Sherbrooke
- 2003 2^e prix du concours de vulgarisation sur support numérique de l'Université de Sherbrooke
(http://www.usherbrooke.ca/liaison_vol29-37/vol37/16/liens/gagnant.htm)
- 2001 Bourse Gene H.Kruger
- 2001 Prix d'excellence de la *Society of Chemical Industry* (SCI)
- 2001 Bourse d'études supérieures de maîtrise - (CRSNG)

2000	Bourse de recherche de 1 ^{er} cycle en milieu industriel (BioChem Pharma inc. -CRSNG)
1999	Bourse de recherche de 1 ^{er} cycle en milieu industriel (MethylGene Inc. -CRSNG)
1997	Médaille du Gouverneur général au niveau des études collégiales
1995	Médaille du Gouverneur général au niveau des études secondaires

THÈMES DE RECHERCHE

- 1) Conception, synthèse et caractérisation de nouvelles molécules organiques et de nouveaux cristaux pour des applications variées (polymères, optique non linéaire, nanomatériaux, etc.).
- 2) Étude des interactions intermoléculaires (ponts H et interactions halogènes).
- 3) Intégration de la recherche en chimie organique dans les pratiques pédagogiques de niveau collégial.
- 4) Synthèse de dérivés de l'eugénol.

FINANCEMENT DE RECHERCHE

Subvention individuelle

Période	Organisme	Concours	Titre du projet	Montant
2018-2021	FRQNT	Programme de recherche pour les chercheurs de collège	Étude comparative de l'influence des liaisons halogènes et des ponts H sur les propriétés physicochimiques des cristaux organiques isomorphes	96 000\$
2015-2018	FRQNT	Programme de recherche pour les chercheurs de collège	Étude comparative de l'influence des interactions halogènes et des ponts H dans les cristaux organiques isomorphes ayant des propriétés optiques non linéaires	108 000\$
2012-2015	Cégep de Sherbrooke	Centre d'étude et de recherche transdisciplinaire étudiants-enseignants (CERTÉE)	Implication d'étudiants dans la conception, la synthèse et la caractérisation de nouvelles molécules organiques	26 000\$ 26 000\$ 27 000\$

Subvention de groupe

Période	Organisme	Concours	Titre du projet	Montant
2017-2022	FRQNT	Regroupement stratégique	Centre québécois sur les matériaux fonctionnels (CQMF)	3 600 000\$*
2013	MELS-Université de Sherbrooke	Programme de collaboration universités-collèges (PCUC)	Implication d'étudiants dans la conception, la synthèse et la caractérisation de nouvelles molécules organiques	26 000\$ 12 000\$

*Il s'agit du montant total de la subvention pour les 92 membres du regroupement

COMMUNIQUÉS

En 2019 : *L'Écho de la recherche et nouvelles*. Des étudiants font la synthèse de cristaux polaires dans le cadre de travaux financés par le FQRNT. Bulletin de la recherche (page 5), Numéro 2, hiver 2019. https://www.cegepsherbrooke.qc.ca/sites/default/files/volume_2.pdf

En 2018 : *L'Écho de la recherche et nouvelles*. La révélation de la recherche (entrevue avec Kevin Tanner, diplômé en Sciences de la nature qui a participé à nos projets de recherche), Bulletin de la recherche (page 2), Numéro 1, automne 2018. https://www.cegepsherbrooke.qc.ca/sites/default/files/volume_1.pdf

En 2017 : <http://cegepsherbrooke.qc.ca/fr/nouvelles/des-projets-de-recherche-dans-le-domaine-de-la-cristallographie-en-sciences-de-la-nature>

En 2014 : <http://cegepsherbrooke.qc.ca/fr/nouvelles/decouverte-de-nouvelles-molecules-par-des-etudiants-du-cegep-de-sherbrooke>