

Portes Ouvertes CRCHUSJ

23 novembre 2017 | 16 h à 21 h

Kiosque	Panneau	Laboratoire	Axe de recherche
1		Jacques Michaud	Cerveau et développement de l'enfant
2	✓	Anne Gallagher	Cerveau et développement de l'enfant
3	✓	Bénédicte Amilhon	Cerveau et développement de l'enfant
4	✓	Lionel Carmant	Cerveau et développement de l'enfant
5	✓	Marc Lanovaz	Cerveau et développement de l'enfant
6		Zoha Kibar	Cerveau et développement de l'enfant
7	✓	Sarah Lippé	Cerveau et développement de l'enfant
8	✓	Mathieu Dehaes	Cerveau et développement de l'enfant
9		Ala Birca	Pathologies fœtomaternelles et néonatales
10	✓	Gregor Andelfinger	Pathologies fœtomaternelles et néonatales
11		Isabelle Boucoiran	Pathologies fœtomaternelles et néonatales
12	✓	Sylvain Chemtob	Pathologies fœtomaternelles et néonatales
13	✓	Serge McGraw	Pathologies fœtomaternelles et néonatales

Kiosque	Panneau	Laboratoire	Axe de recherche
14	✓	Sylvie Girard	Pathologies fœtomaternelles et néonatales
15		TransMedTech	Maladie musculosquelettiques et réadaptation
16	✓	Philippe Campeau	Maladie musculosquelettiques et réadaptation
17	✓	Florina Moldovan	Maladie musculosquelettiques et réadaptation
18		G. Emeriaud et P. Juvet	Maladies infectieuses et soins aigus
19	✓	Alexey Pshezhetsky	Santé métabolique et cardiovasculaire
20	✓	Prévost Jantchou	Santé métabolique et cardiovasculaire
21	✓	Elie Haddad	Maladies immunitaires et cancers
22		Sonia Cellot	Maladies immunitaires et cancers
23	✓	Hélène Decaluwe	Maladies immunitaires et cancers
24	✓	Michel Duval	Maladies immunitaires et cancers
25	✓	Gilles Hickson	Maladies immunitaires et cancers
26		Elke Küster-Schöck	Plateforme d'imagerie microscopique



Axe de recherche

Cerveau et développement de l'enfant



Jacques L. Michaud, M.D.

Maladies neurodéveloppementales



Axe de recherche : Cerveau et développement de l'enfant

Description du laboratoire

- > Nos intérêts de recherche sont centrés sur la génétique des désordres du neuro-développement, incluant la déficience intellectuelle, l'autisme et l'épilepsie. Nous mettons à profit les approches de génomique pour identifier les gènes associés à ces désordres. Nous visons aussi à étudier la fonction de certains de ces gènes dans des modèles cellulaires et animaux dans la perspective de développer des stratégies thérapeutiques.

Dans le contexte de ces études, nous focalisons notre attention sur les gènes qui jouent un rôle dans la plasticité synaptique et le développement des circuits neuronaux.

Mots clés : déficience intellectuelle, autisme, épilepsie, génomique, séquençage, souris, plasticité synaptique, circuits neuronaux

> Programmes ciblés

- ✓ Biochimie
- ✓ Bio-Informatique
- ✓ Endocrinologie
- ✓ Génétique
- ✓ Neurologie
- ✓ Neurosciences
- ✓ Pathologie et biologie cellulaire

> Projets disponibles

✓	Stage	3+	Projets à discuter	✓	Hiver 18
				✓	Été 18
				✓	Automne 18
					Hiver 19
✓	Maîtrise	2	Projets à discuter		
✓	Doctorat	2	Projets à discuter		
✓	Postdoctorat	1	Projet à discuter		

Anne Gallagher, Ph.D.

Laboratoire d'imagerie optique en neurodéveloppement



Axe de recherche : Cerveau et développement de l'enfant

Description du laboratoire

- > Notre objectif primaire est d'étudier comment se développent les habiletés de communication, de compréhension et d'expression dès les premiers jours de vie et comment le développement du cerveau sous-tend ces fonctions de haut niveau. Plusieurs projets menés au laboratoire ont également pour objectif de mieux comprendre les impacts que peuvent avoir diverses pathologies sur le cerveau et le développement cognitif, ainsi que leurs marqueurs prédictifs sous-jacents.

Pour répondre à nos questions de recherche, nous utilisons diverses méthodes, dont l'évaluation neuropsychologique, ainsi que des techniques d'enregistrement de l'activité du cerveau, telles que la spectroscopie près de l'infrarouge et l'électroencéphalographie.

Mots clés : développement cérébral et cognitif, neuropsychologie pédiatrique, nouveau-nés, enfants et adolescents, langage, troubles d'apprentissage, épilepsie, prématurité, maladie cardiaque congénitale, imagerie cérébrale, imagerie optique (NIRS), électrophysiologie (EEG)

> Programmes ciblés

- ✓ Neuropsychologie
- ✓ Neurosciences
- ✓ Psychologie

> Projets disponibles

✓	Stage	1	Projet à discuter	✓	Hiver 18
				✓	Été 18
				✓	Automne 18
				✓	Hiver 19
✓	Maîtrise	1	Projet à discuter		
✓	Doctorat	1	Projet à discuter		
✓	Postdoctorat	1	Projet à discuter		

Bénédictte Amilhon, Ph.D.

Mémoire, émotions et circuits neuronaux



Axe de recherche : Cerveau et développement de l'enfant

Description du laboratoire

- > Le labo Amilhon s'intéresse principalement au lien entre mémoire et émotions. Nous travaillons sur des circuits neuronaux ciblés du cerveau de souris qui permettront de comprendre comment l'information émotionnelle est intégrée et influence la formation de mémoire.

Pour cela le labo Amilhon utilise une combinaison de techniques de pointe en neurosciences telles que l'imagerie de populations de neurones chez l'animal éveillé en comportement, l'électrophysiologie in vivo et l'optogénétique, qui permet de contrôler l'activité neuronale grâce à la lumière.

Mots clés : mémoire, émotion, imagerie calcique, électrophysiologie, optogénétique, oscillations, circuits neuronaux, interneurones, comportement

> Programmes ciblés

- ✓ Bio-informatique
- ✓ Génie informatique
- ✓ Neurologie
- ✓ Neuropsychologie
- ✓ Neurosciences
- ✓ Psychiatrie

> Projets disponibles

✓	Stage	2	Projets à discuter	✓	Hiver 18
				✓	Été 18
				✓	Automne 18
					Hiver 19
✓	Maîtrise	1	Projet à discuter		
✓	Doctorat	1	Projet à discuter		
	Postdoctorat				

Lionel Carmant, M.D., FRCPC

Impact de l'épilepsie sur le neurodéveloppement



Axe de recherche : Cerveau et développement de l'enfant

Description du laboratoire

> Nous étudions le développement de l'épilepsie, les effets du stress et de lésions sur le cerveau et les différences entre les sexes.

Étude des effets thérapeutiques du cannabis.

Mots clés : épilepsie, cerveau, néo-natal, physiologie animale, sexe, stress, EEG, patch-clamp, comportement, lésions, cannabis

> Programmes ciblés

- ✓ Endocrinologie
- ✓ Génie biomédical
- ✓ Néonatalogie
- ✓ Neurologie
- ✓ Neurosciences
- ✓ Pathologie et biologie cellulaire
- ✓ Pharmacologie
- ✓ Sciences biomédicales

> Projets disponibles

✓	Stage	2	Effet d'un traumatisme crânien sur le développement de l'épilepsie. Effets thérapeutiques du cannabis chez les épileptiques.		Hiver 18
				✓	Été 18
					Automne 18
					Hiver 19
✓	Maîtrise	2	Projets à discuter		
	Doctorat				
	Postdoctorat				

Marc Lanovaz, Ph.D., Ps.Ed.

Laboratoire de recherche comportementale appliquée



Axe de recherche : Cerveau et développement de l'enfant

Description du laboratoire

> Nos intérêts touchent principalement :

- L'évaluation des effets d'interventions comportementales pour traiter les problématiques associées au trouble du spectre de l'autisme (TSA) et à la déficience intellectuelle (DI) ;
- L'utilisation de la technologie pour faciliter l'application des interventions par les familles et les intervenants.

Mots clés : autisme, déficience intellectuelle, analyse du comportement, comportements problématiques, intervention comportementale, soutien à la famille, technologie mobile, technologie Web

> Programmes ciblés

- ✓ Génie informatique
- ✓ Psychoéducation
- ✓ Psychologie

> Projets disponibles

✓	Stage	1	Stage en génie logiciel/informatique pour le développement et la mise à jour des applications Web et mobiles du laboratoire.	✓	Hiver 18
	Maîtrise			✓	Été 18
				✓	Automne 18
				✓	Hiver 19
✓	Doctorat	1	Intégration des technologies pour améliorer le traitement des problématiques associées au TSA ou à la DI.		
✓	Postdoctorat	1			

Zoha Kibar, Ph.D.

Génétique moléculaire des anomalies du système nerveux central



Axe de recherche : Cerveau et développement de l'enfant

Description du laboratoire

- > Nous utilisons la génétique, la génomique et la biologie moléculaire pour identifier et comprendre la base moléculaire des anomalies des structures dorsomédiales des systèmes nerveux central et squelettique, particulièrement les anomalies du tube neural et les malformations Chiari I. Ces anomalies sont assez fréquentes chez l'homme. Leur origine est multifactorielle, impliquant des facteurs génétiques et environnementaux qui sont largement inconnus.

Mots clés : biologie moléculaire, génétique, souris modèle, poisson zèbre, séquençage de l'exome entier, RNA-seq

> Programmes ciblés

- ✓ Génétique
- ✓ Neurosciences

> Projets disponibles

✓	Stage	1	Projet à discuter		Hiver 18
				✓	Été 18
					Automne 18
					Hiver 19
✓	Maîtrise	1	Projet à discuter		
✓	Doctorat	1	Projet à discuter		
	Postdoctorat				

Sarah Lippé, Ph.D.

Neurosciences of Early Development



Axe de recherche : Cerveau et développement de l'enfant

Description du laboratoire

- > Nous effectuons des recherches sur le développement du cerveau et de la cognition des enfants et nourrissons sains.

Les chercheurs du laboratoire de *Neurosciences of Early Development* explorent les différentes pathologies et leurs effets sur le développement cérébral, cognitif et affectif, comme l'épilepsie, la leucémie et la déficience intellectuelle. Nos méthodes de recherche incluent l'imagerie par résonance magnétique structurale et fonctionnelle, l'électrophysiologie (EEG/MEG) et les mesures comportementales (mouvements oculaires, évaluations neuropsychologiques).

Mots clés : EEG, IRMf, neuropsychologie, cognition, déficience intellectuelle, autisme, génétique

> Programmes ciblés

- ✓ Génétique
- ✓ Néonatalogie
- ✓ Neurologie
- ✓ Neuropsychologie
- ✓ Neurosciences
- ✓ Psychiatrie
- ✓ Psychologie
- ✓ Sciences biomédicales

> Projets disponibles

✓	Stage	2	Projets à discuter	✓	Hiver 18
				✓	Été 18
				✓	Automne 18
				✓	Hiver 19
✓	Maîtrise	2	Projets à discuter		
✓	Doctorat	2	Projets à discuter		
	Postdoctorat				

Mathieu Dehaes, Ph.D.

Développement de méthodes et technologies d'imagerie pour application à l'imagerie du cerveau du nouveau-né et imagerie de l'œil



Axe de recherche : Cerveau et développement de l'enfant

Description du laboratoire

- > Nous développons des nouvelles méthodes pour l'imagerie optique et l'imagerie par résonance magnétique pour évaluer et monitorer la santé cérébrale de populations pédiatriques. Les techniques incluent la mesure de la saturation en oxygène de l'hémoglobine, la mesure du débit sanguin, du métabolisme cérébral en oxygène, et d'autres biomarqueurs structuraux et fonctionnels de la santé cérébrale. Nos travaux sont basés sur le développement d'outils d'analyse et de statistiques ainsi que le développement d'instrumentation biomédicale

Ces développements en imagerie médicale sont appliqués à des populations à risque de lésions cérébrales périnatales associées au manque d'oxygène à la naissance, à la cardiopathie congénitale, crise, convulsion et prématurité.

Mots clés : imagerie du cerveau, imagerie de l'œil, spectroscopie proche infrarouge, tomographie en cohérence optique, imagerie par résonance magnétique, électroencéphalographie

> Programmes ciblés

- ✓ Génie biomédical
- ✓ Génie informatique
- ✓ Génie physique
- ✓ Mathématiques
- ✓ Néonatalogie

- ✓ Neurologie
- ✓ Neuropsychologie
- ✓ Neurosciences
- ✓ Ophtalmologie
- ✓ Pédiatrie

- ✓ Physique
- ✓ Sciences biomédicales
- ✓ Radiologie

> Projets disponibles

	Stage			Hiver 18
				Été 18
				Automne 18
				Hiver 19
✓	Maîtrise	1	Développement d'un capteur optique pour l'imagerie du prématuré.	
✓	Doctorat	1	Développement de méthodes de segmentation et quantification de volumes cérébraux chez le fœtus et nouveau-né.	
	Postdoctorat			



Axe de recherche

Pathologies fœtomaternelles et néonatales



Ala Birca, M.D., Ph.D.

Santé cérébrale des nouveau-nés et des nourrissons



Axe de recherche : Pathologies fœtomaternelles et néonatales

Description du laboratoire

- > Nous essayons de mieux comprendre et protéger la santé cérébrale des nouveau-nés et des nourrissons. Nous utilisons des stratégies de monitoring cérébral continu, des méthodes d'analyse avancée des activités cérébrales et des images du cerveau, ainsi que des évaluations développementales standardisées afin d'évaluer l'impact de nos interventions.

Ces stratégies visent à prévenir ou minimiser les dommages cérébraux, ainsi que les effets néfastes sur le développement. Les projets en cours concernent les anoxies, les convulsions néonatales et les cardiopathies congénitales

Mots clés : neuroprotection, anoxie néonatale, cardiopathies congénitales, neurodéveloppement, convulsions, épilepsie, retard du développement, paralysie cérébrale

> Programmes ciblés

- ✓ Épidémiologie
- ✓ Néonatalogie
- ✓ Neurologie
- ✓ Neurosciences
- ✓ Pédiatrie
- ✓ Pharmacologie
- ✓ Sciences biomédicales
- ✓ Sciences infirmières
- ✓ Radiologie
- ✓ Réadaptation

> Projets disponibles

✓	Stage	2	Projets à discuter	✓	Hiver 18
				✓	Été 18
				✓	Automne 18
				✓	Hiver 19
✓	Maîtrise	1	Projet à discuter		
✓	Doctorat	1	Projet à discuter		
✓	Postdoctorat	1	Projet à discuter		

Gregor Andelfinger, M.D., Ph.D.

Génétique des malformations cardiaques congénitales



Axe de recherche : Pathologies fœtomaternelles et néonatales

Description du laboratoire

- > Les malformations cardiaques congénitales représentent la forme la plus répandue de malformations (un enfant sur 100) et elles sont la première cause de décès chez des enfants de moins d'un an au Canada. Malgré les progrès importants en biologie moléculaire cardiovasculaire, les déterminants moléculaires de ces maladies restent encore peu connus.

L'objectif de nos études est de mieux comprendre le développement normal et pathologique du cœur au niveau moléculaire et de développer de nouvelles stratégies thérapeutiques pour les enfants et adultes porteurs de cardiopathie congénitale. Après l'identification des gènes impliqués dans les malformations cardiaques et afin de mieux comprendre leur fonction, nous utilisons plusieurs approches dont la biologie moléculaire et cellulaire et d'autres techniques de bases, le « *single cell sequencing* », les cellules souches et la protéomique.

Mots clés : génétique, cardiovasculaire, stem cell, single cell sequencing

> Programmes ciblés

- ✓ Biochimie
- ✓ Bio-informatique
- ✓ Cardiologie
- ✓ Génétique
- ✓ Pathologie et biologie cellulaire
- ✓ Sciences biomédicales

> Projets disponibles

✓	Stage	3	Projets à discuter	✓	Hiver 18
				✓	Été 18
				✓	Automne 18
				✓	Hiver 19
✓	Maîtrise	1	Projet à discuter		
✓	Doctorat	1	Projet à discuter		
✓	Postdoctorat	1	Projet à discuter		

Isabelle Boucoiran, M.Sc., M.D.

Montreal Emerging Research Team in Maternofetal Medicine-MERe



Axe de recherche : Pathologies fœtomaternelles et néonatales

Description du laboratoire

- > Notre équipe de cliniciens chercheurs propose un programme de recherche en lien avec les thématiques suivantes :
 - diabète et grossesse
 - maladies infectieuses et grossesse (VIH, CMV...)
 - diagnostic et prise en charge des malformations congénitales

Mots clés : base de données, recherche clinique, dosage pharmacologique des antirétroviraux, marqueurs de fonction placentaire, réservoir viral

> Programmes ciblés

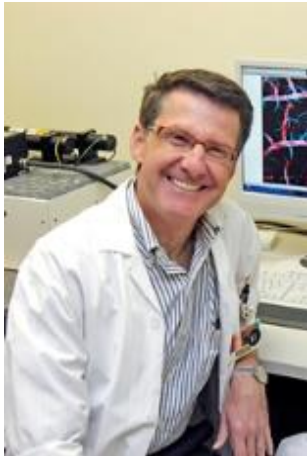
- ✓ Endocrinologie
- ✓ Épidémiologie
- ✓ Gynécologie/Obstétrique
- ✓ Microbiologie et infectiologie
- ✓ Pharmacologie
- ✓ Santé publique
- ✓ Sciences biomédicales
- ✓ Sciences pharmaceutiques

> Projets disponibles

✓	Stage	1	Projet à discuter	✓	Hiver 18
				✓	Été 18
				✓	Automne 18
				✓	Hiver 19
✓	Maîtrise	2	Projets à discuter		
	Doctorat				
	Postdoctorat				

Sylvain Chemtob, M.D., Ph.D., FRCPC

Études des causes et des complications liées à la prématurité et développement de composés thérapeutiques



Axe de recherche : Pathologies fœtomaternelles et néonatales

Description du laboratoire

- > Nous sommes intéressés par les causes de la prématurité, particulièrement en ce qui a trait aux effets de l'inflammation maternelle sur le mieux être du fœtus (particulièrement cerveau, rétine, poumons). Aussi, notre laboratoire a développé une grande expertise en rétinopathies du prématuré et dans les maladies rétinienne ischémiques.

Principalement, notre laboratoire a développé plusieurs composés thérapeutiques adressant les problématiques citées plus haut. Un de ces composés, rytvela, inhibe le travail préterme causé par les lipopolysaccharides chez la souris et a été nommé parmi les 10 meilleures découvertes de l'année 2015 par le magazine Québec Science.

Mots clés : prématurité, préterme, inflammation, rétine, rétinopathies // prematurity, preterm labor, retina, ischemic retinopathies

> Programmes ciblés

- ✓ Biochimie
- ✓ Bio-informatique
- ✓ Immunologie
- ✓ Néonatalogie

- ✓ Neurosciences
- ✓ Ophtalmologie
- ✓ Pathologie et biologie cellulaire
- ✓ Pédiatrie

- ✓ Pharmacologie
- ✓ Sciences biomédicales
- ✓ Sciences pharmaceutiques

> Projets disponibles

✓	Stage	3+	Caractérisation pharmacologique de composés anti inflammatoires ciblant les actions de l'interleukine 1 et l'interleukine 6. Nous utilisons plusieurs modèles <i>in vitro</i> sur des cellules et <i>in vivo</i> sur des souris et rats (modèles d'induction du travail préterme et modèle de rétinopathie).	✓	Hiver 18
				✓	Été 18
				✓	Automne 18
				✓	Hiver 19
✓	Maîtrise	3	Projets à discuter		
✓	Doctorat	3	Projets à discuter		
✓	Postdoctorat	2	Projets à discuter		

Serge McGraw, Ph.D.

Épigénétique des troubles développementaux



Axe de recherche : Pathologies fœtomaternelles et néonatales

Description du laboratoire

- > Nos principaux travaux de recherche portent sur la compréhension de l'instabilité épigénétique survenant lors d'une interruption du maintien de la méthylation de l'ADN au cours du développement embryonnaire précoce.

Notre laboratoire de recherche vise à comprendre comment, pendant le développement de l'embryon, un dérèglement du programme épigénétique peut être impliqué dans la survenue de troubles développementaux prénataux ou suivant la naissance.

Mots clés : exposition prénatale à l'alcool, troubles neurodéveloppementaux, développement embryonnaire, reprogrammation épigénétique, méthylation d'ADN, modifications d'histone

> Programmes ciblés

- ✓ Biochimie
- ✓ Bio-informatique
- ✓ Sciences biomédicales

> Projets disponibles

✓	Stage	2	Projets à discuter		Hiver 18
				✓	Été 18
				✓	Automne 18
				✓	Hiver 19
✓	Maîtrise	2	Projets à discuter		
✓	Doctorat	1	Projet à discuter		
✓	Postdoctorat	1	Projet à discuter		

Sylvie Girard, Ph.D.

Études des mécanismes menant aux complications de la grossesses



Axe de recherche : Pathologies fœtomaternelles et néonatales

Description du laboratoire

- > Nous étudions les mécanismes menant aux complications de la grossesses (c.-à-d. prééclampsie, accouchement prématuré, retard de croissance intra-utérin), et principalement l'immunologie de la reproduction.

Plus particulièrement, notre laboratoire s'intéresse à l'implication de l'infection/inflammation survenant durant la grossesse, à ses effets néfastes sur le placenta, le système immunitaire maternel et le développement cérébral du nouveau-né.

De nombreuses techniques in vivo, in vitro autant chez l'animal que l'humain sont combinées pour permettre de déterminer les mécanismes impliqués et d'identifier des cibles pour le développement de nouvelles stratégies thérapeutiques.

Mots clés : grossesses à risques, immunologie, placenta, alarmines, prématurité, prééclampsie, inflammation

> Programmes ciblés

- ✓ Biochimie
- ✓ Gynécologie/Obstétrique
- ✓ Immunologie
- ✓ Neurosciences
- ✓ Pathologie et biologie cellulaire
- ✓ Pharmacologie

> Projets disponibles

✓	Stage	1	Projet à discuter	Hiver 18
				✓ Été 18
				✓ Automne 18
				Hiver 19
✓	Maîtrise	1	Projet à discuter	
✓	Doctorat	1	Projet à discuter	
	Postdoctorat			



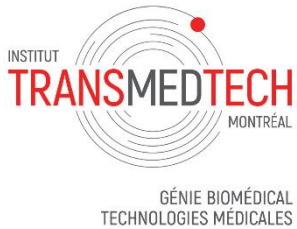
Axe de recherche

Maladies musculosquelettiques et réadaptation



Institut TransMedTech

Directeur : Carl-Éric Aubin



Axes de recherche :

- Technologies de réadaptation
- Biocapteurs et microdispositifs médicaux
- Tests pronostiques de pathologies progressives
- Dispositifs de traitements minimalement invasifs
- Thérapies laser, sondes biophotoniques et imagerie
- Technologies nanorobotiques et théranostiques
- Imagerie interventionnelle multimodale

Description du laboratoire

- > La clé de voute de l'Institut TransMedTech est son écosystème d'innovation ouverte (living lab) transdisciplinaire et intersectoriel. C'est une nouvelle façon de concevoir la recherche et l'innovation en santé.

Ce modèle mobilise collectivement les chercheurs, les ingénieurs, les étudiants, les médecins, le personnel soignant, les industries, les décideurs, gouvernementaux et les patients pour générer rapidement des solutions technologiques et de modes d'intervention novateurs.

Mots clés : biologie cellulaire, maladies musculosquelettiques, maladies cardiovasculaires, cancers

> Programmes ciblés

- ✓ Génie biomédical
- ✓ Génie chimique
- ✓ Génie informatique
- ✓ Génie logiciel
- ✓ Génie mécanique
- ✓ Génie physique
- ✓ Pathologie et biologie cellulaire
- ✓ Sciences biomédicales

> Projets disponibles

	Stage			Hiver 18
				Été 18
				Automne 18
				Hiver 19
✓	Maîtrise	2	Projets à discuter	
	Doctorat			
✓	Postdoctorat	3	Projets à discuter	

Philippe Campeau, M.D.

Génétique des dysplasies osseuses, mécanismes de sous-types d'épilepsie



Axe de recherche : Maladies musculosquelettiques et réadaptation

Description du laboratoire

> Nos intérêts de recherches portent sur les dysplasies squelettiques.

Par séquençage de l'exome (l'ensemble des gènes de notre génome), nous avons identifié la cause génétique du syndrome Génitopatellaire (KAT6B), d'une forme d'ostéopétrose, la dysostéosclérose (SLC29A3), d'une forme d'ostéogénèse imparfaite et d'ostéoporose précoce (WNT1), du syndrome de Yunis-Varón (FIG4) et du syndrome DOORS (ou DOOR) qui combine une surdité avec épilepsie et atteinte squelettique (TBC1D24).

Nous travaillons maintenant à mieux comprendre la fonction de ces gènes grâce à des modèles murins.

Mots clés : séquençage d'exome, RNA-seq, CRISPR-Cas9, transgénèse animale, analyse structurale osseuse.

> Programmes ciblés

- ✓ Biochimie
- ✓ Génétique
- ✓ Neurologie

> Projets disponibles

✓	Stage	2	Projets à discuter	✓	Hiver 18
				✓	Été 18
				✓	Automne 18
				✓	Hiver 19
✓	Maîtrise	1	Projet à discuter		
✓	Doctorat	1	Projet à discuter		
✓	Postdoctorat	1	Projet à discuter		

Florina Moldovan, M.D., Ph.D.

Génétique de la scoliose et développement de nouveaux médicaments pour les maladies musculosquelettiques



Axe de recherche : Maladies musculosquelettiques et réadaptation

Description du laboratoire

> Notre laboratoire s'intéresse aux thématiques suivantes :

- Arthrose et arthrite;
- Scoliose idiopathique de l'adolescence;
- Ankylose dentaire;
- Douleur inflammatoire;
- Biologie cellulaire;
- Cytokines;
- Endothélium et endothéline;
- Hybridation in situ;
- Immunoanalyse et immunohistochimie;
- Récepteurs membranaires.

Mots clés : séquençage d'exome, PCR, analyse bio-informatiques, immunofluorescence, immun-histologie, détection des protéines, études préclinique (in vivo chez le rat), biocompatibilité des nanomatériaux chez le poisson Zèbre, culture cellulaire

> Programmes ciblés

- ✓ Biochimie
- ✓ Bio-informatique
- ✓ Génétique
- ✓ Pharmacologie

> Projets disponibles

✓	Stage	2	Projets à discuter	✓	Hiver 18
				✓	Été 18
				✓	Automne 18
				✓	Hiver 19
✓	Maîtrise	1	Nouvelles stratégies thérapeutiques pour l'ostéoarthrose.		
✓	Doctorat	1	Étude de biocompatibilité des nanoparticules et nanohydrogels.		
	Postdoctorat				



Axe de recherche

Maladies infectieuses et soins aigus



Guillaume Emeriaud et Philippe Jouvet, M.D., Ph.D

Groupe de recherche des soins intensifs pédiatriques



Axe de recherche : Maladies infectieuses et soins aigus

Description du laboratoire

> Nos travaux de recherche s'articulent autour des thèmes suivants:

- Développement de systèmes automatisés d'aide à la décision clinique, à partir d'analyse automatique des données enregistrées auprès du patient (intelligence artificielle)
- Amélioration de l'assistance ventilatoire (respirateurs)
- Amélioration de la sécurité des transfusions en connaissant mieux leur risque et leur bénéfice chez des enfants en état critique
- Amélioration de l'état cérébral des enfants aux soins intensifs grâce à une meilleure compréhension de l'état du cerveau en tout temps



Mots clés : recherche clinique appliquée, soins intensifs pédiatriques, monitoring, big data, ventilation artificielle, transfusions

> Programmes ciblés

- ✓ Bio-informatique
- ✓ Épidémiologie
- ✓ Génie biomédical
- ✓ Génie informatique
- ✓ Hémato/oncologie
- ✓ Néonatalogie
- ✓ Neurologie
- ✓ Neurosciences
- ✓ Pédiatrie
- ✓ Pharmacologie
- ✓ Pneumologie
- ✓ Santé publique
- ✓ Sc. biomédicales
- ✓ Sc. infirmières
- ✓ Sc. pharmaceutiques

> Projets disponibles

✓	Stage	2	Projets à discuter	✓	Hiver 18
				✓	Été 18
				✓	Automne 18
				✓	Hiver 19
✓	Maîtrise	3	Projets à discuter		
✓	Doctorat	2	Projets à discuter		
✓	Postdoctorat	1	Projet à discuter		



Axe de recherche

Santé métabolique et cardiovasculaire



Alexey V. Pshezhetsky, Ph.D.

Maladies génétiques et métaboliques : diagnostics, mécanismes et interventions



Axe de recherche : Santé métabolique et cardiovasculaire

Description du laboratoire

> Étude sur :

- Biologie lysosomale et maladies de surcharge lysosomale;
- Acides sialiques et sialidases dans la signalisation de la cellule;
- Sérines carboxypeptidases dans la régulation de la vasoconstriction et l'élastogénèse;
- Protéomique fonctionnelle et phosphoprotéomique.

Mots clés : genetic metabolic diseases, lysosomal diseases, lysosomal biology, neurobiology, mouse models of human diseases, glycobiology and sialoglycobiology

> Programmes ciblés

- ✓ Biochimie
- ✓ Génétique
- ✓ Neurosciences

- ✓ Pathologie et biologie cellulaire
- ✓ Pédiatrie
- ✓ Sciences biomédicales

> Projets disponibles

✓	Stage	2	Projets à discuter	✓	Hiver 18
				✓	Été 18
				✓	Automne 18
				✓	Hiver 19
✓	Maîtrise	2	Roles of neuraminidases in CNS.		
✓	Doctorat	2	Neuraminidases as a trigger of Immunotrombocytopenia and atherosclerosis.		
✓	Postdoctorat	1	Synaptic dysfunction in lysosomal disorders.		

Prévost Jantchou, M.D., Ph.D.

Études des facteurs environnementaux associés à la survenue des maladies inflammatoires intestinales chez l'enfant



Axe de recherche : Santé métabolique et cardiovasculaire

Description du laboratoire

- > Le laboratoire du Dr Jantchou travaille sur les facteurs environnementaux associés à la survenue des maladies inflammatoires intestinales chez l'enfant (maladie de Crohn et colite ulcéreuse, maladie céliaque) ainsi que sur les aspects liés la prise en charge diagnostique et thérapeutique de ces maladies et également sur la qualité et la sécurité des soins en endoscopie digestive pédiatrique

Mots clés : maladie de Crohn, colite ulcéreuse, maladie céliaque, œsophagite, endoscopie, qualité de vie, vitamine D, facteurs de risques, pronostic

> Programmes ciblés

- ✓ Bio-informatique
- ✓ Épidémiologie
- ✓ Néonatalogie

- ✓ Nutrition
- ✓ Pédiatrie
- ✓ Santé publique

- ✓ Sciences biomédicales
- ✓ Sciences infirmières

> Projets disponibles

✓	Stage	3+	Projets à discuter	✓	Hiver 18
				✓	Été 18
				✓	Automne 18
				✓	Hiver 19
✓	Maîtrise	2	L'essai clinique ENDOLORA (ENDOScopie et LORAzepam) est un essai clinique randomisé en double aveugle comparant une dose unique de Lorazepam au placebo comme prémédication avant les endoscopies digestives.		
✓	Doctorat	1	Le tabagisme actif et les antécédents familiaux de MII sont deux facteurs de risque de MC clairement établis. Notre hypothèse est que certains facteurs périnataux délétères proinflammatoires et/ou pouvant être liés à une perturbation de l'établissement du microbiote intestinal sont associés au développement ultérieur des MII pendant l'enfance.		
	Postdoctorat				



Axe de recherche

Maladies immunitaires et cancers



Elie Haddad, M.D., Ph.D.

Laboratoire d'immunopathologie humaine et animale



Axe de recherche : Maladies immunitaires et cancers

Description du laboratoire

- > Nos travaux de recherche s'articulent autour de 3 thèmes: 1) l'immunothérapie des cancers pédiatriques; 2) l'étude des maladies dysimmunitaires grâce à la conception de modèles animaux humanisés; et 3) les déficits immunitaires.

Notre programme se situe au carrefour entre la clinique et la recherche, ce qui nous permet de comprendre les mécanismes des maladies immunitaires, d'améliorer les résultats des traitements utilisés et de développer de nouvelles stratégies thérapeutiques.

Mots clés : immunothérapie du cancer, leucémie lymphoblastique aigue, neuroblastome, cellules NK, Chimeric-Antigen Receptor (CAR), cellules souche hématopoïétiques, souris humanisées, modèles xenogéniques, CRISPR-Cas9, cytométrie en flux.

> Programmes ciblés

- ✓ Hémato/oncologie
- ✓ Immunologie
- ✓ Pathologie et biologie cellulaire
- ✓ Pédiatrie
- ✓ Sciences biomédicales

> Projets disponibles

✓	Stage	1	Projet à discuter		Hiver 18
				✓	Été 18
					Automne 18
					Hiver 19
✓	Maîtrise	1	Projet à discuter		
✓	Doctorat	1	Projet à discuter		
✓	Postdoctorat	1	Projet à discuter		

Sonia Cellot , M.D. , Ph.D.

Modélisation de leucémie myéloïde pédiatriques à haut risque



Axe de recherche : Maladies immunitaires et cancers

Description du laboratoire

> Nos intérêts de recherche comprennent :

- Cellules souches hématopoïétiques (CSH)
- Modification de la chromatine par méthylation
- Leucémie myéloïde aiguë (LMA) pédiatrique

Mots clés : cellules souches hématopoïétiques, leucémies, xénotransplantation, épigénétique, Lentivirus, analyse transcriptomique

> Programmes ciblés

- ✓ Biochimie
- ✓ Bio-informatique
- ✓ Hémato/oncologie
- ✓ Immunologie
- ✓ Pathologie et biologie cellulaire
- ✓ Pédiatrie
- ✓ Sciences biomédicales

> Projets disponibles

✓	Stage	1	Projet à discuter		Hiver 18
				✓	Été 18
					Automne 18
					Hiver 19
✓	Maîtrise	1	Projet à discuter		
✓	Doctorat	1	Projet à discuter		
	Postdoctorat				

Hélène Decaluwe, M.D., Ph.D., FRCPC

Transplantation de cellules souches hématopoïétiques et immunothérapies



Axe de recherche : Maladies immunitaires et cancers

Description du laboratoire

- > Notre laboratoire s'intéresse d'une part à l'étude des facteurs cellulaires essentiels à l'élimination d'un pathogène viral ou d'un antigène tumoral et d'autre part sur la génération et le maintien des lymphocytes T CD8+ mémoires antigène-spécifiques.

Nous nous intéressons de plus aux mécanismes cytotoxiques essentiels à l'élimination efficace des pathogènes viraux ou tumoraux, notamment dans des modèles de souris immunodéprimées.

Finalement, nous étudions la fonction des lymphocytes T CD8+ après greffe de moelle osseuse.

Mots clés : Lymphocytes T, maladie virale, maladie chronique, cancer, épuisement

> Programmes ciblés

- ✓ Biochimie
- ✓ Immunologie
- ✓ Microbiologie et infectiologie
- ✓ Pathologie et biologie cellulaire
- ✓ Sciences biomédicales
- ✓ Sciences pharmaceutiques

> Projets disponibles

✓	Stage	2	Projets à discuter		Hiver 18
				✓	Été 18
					Automne 18
					Hiver 19
	Maîtrise	1	Projet à discuter		
	Doctorat	1	Projet à discuter		
✓	Postdoctorat	1	Le projet consiste à étudier la génération, le maintien et la fonction de lymphocytes T CD8+, au cours d'une infection virale chronique ou dans un contexte de lymphome, dans des modèles de souris transgéniques immunodéficientes.		

Michel Duval, M.D.

Immunothérapie des cancers de l'enfant



Axe de recherche : Maladies immunitaires et cancers

Description du laboratoire

- > Immunothérapie des cancers de l'enfant (leucémie aigue lymphoblastique et neuroblastome)

Nous avons développé une nouvelle immunothérapie qui vise à stimuler le système immunitaire des enfants après leur greffe de cellules souches hématopoïétiques. Cette immunothérapie permet d'éliminer les cellules tumorales résiduelles après la greffe et de prévenir les rechutes.

Nous étudions les mécanismes immunologiques impliqués afin d'implanter un nouvel essai clinique dans les prochaines années.

Mots clés : immunothérapie, cellules Natural Killer, cellules dendritiques, normes GMP, cytométrie en flux, modèles de souris humanisées

> Programmes ciblés

- ✓ Bio-informatique
- ✓ Hémato/oncologie
- ✓ Immunologie
- ✓ Sciences biomédicales

> Projets disponibles

✓	Stage	1	Projet à discuter		Hiver 18
				✓	Été 18
				✓	Automne 18
				✓	Hiver 19
	Maîtrise				
✓	Doctorat	1	Projet à discuter		
✓	Postdoctorat	1	Projet à discuter		

Gilles Hickson , Ph.D.

Mécanismes moléculaires de la division cellulaire et contextes développementaux



Axe de recherche : Maladies immunitaires et cancers

Description du laboratoire

- > Nous travaillons à comprendre comment les mécanismes de la cytokinèse sont régulés différemment pour répondre aux besoins des différents contextes de développement. Il existe de nombreuses variantes de la cytokinèse et celles-ci sont particulièrement bien décrites chez la drosophile. Nous commençons donc à les explorer in vivo en utilisant la microscopie à haute résolution et les puissants outils génétiques qu'offrent la drosophile.

Notre objectif à long terme est de comprendre comment se produit normalement la cytokinèse et comment son dysfonctionnement peut favoriser le cancer. En bout de ligne, cette meilleure compréhension mènera à de meilleurs traitements contre le cancer.

Mots clés : cytokinèse, drosophile, génétique, cancer, microscopie, division cellulaire

> Programmes ciblés

- ✓ Biochimie
- ✓ Biologie moléculaire
- ✓ Pathologie et biologie cellulaire
- ✓ Sciences biomédicales

> Projets disponibles

✓	Stage	1	Projet à discuter	✓	Hiver 18
				✓	Été 18
					Automne 18
					Hiver 19
✓	Maîtrise	1	Projet à discuter		
✓	Doctorat	1	Projet à discuter		
	Postdoctorat				



Autre



Plateforme d'imagerie microscopique

Responsable : Elke Küster-Schöck

Description de la plateforme

- > La Plateforme d'imagerie microscopique (PMI) offre une vaste gamme de microscopes et d'outils d'analyse d'images, des consultations, des formations et du soutien à la communauté de chercheurs du CHU Sainte-Justine et d'autres établissements, ainsi qu'à des collaborateurs et clients externes.

Technologies offertes

- > Confocal microscopy, laser scanning and spinning disk; FRAP (Fluorescence Recovery after Photobleaching); Laser Micro-Dissection (LMD), Live cell imaging Micro-manipulation, micro-injection; Monochrome and color detection; Multi-photon microscopy; Spectral imaging; Stereo-microscope/macroscope for large samples; Super-resolution microscopy – STED (stimulated emission-depletion); Total Internal Reflection Microscopy (TIRF); Transmitted light and fluorescence; Upright and inverted configurations; White light laser

