

Le Rendez-vous de la recherche pharmaceutique

En présence

Jeudi 28 novembre 2024

S1-151 et Agora, pavillon Jean-Coutu



Programme | 16 h 00 à 19 h 30

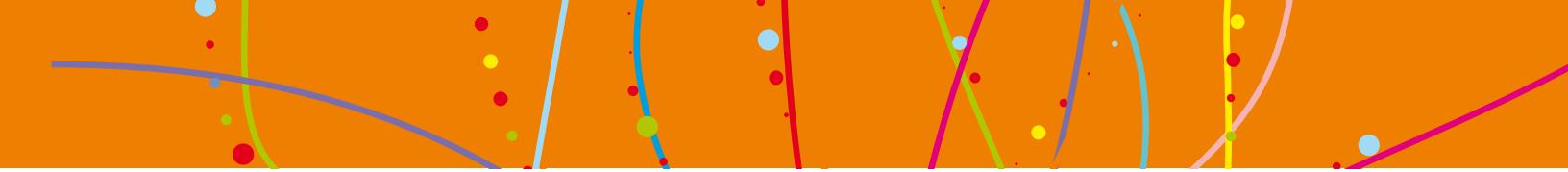
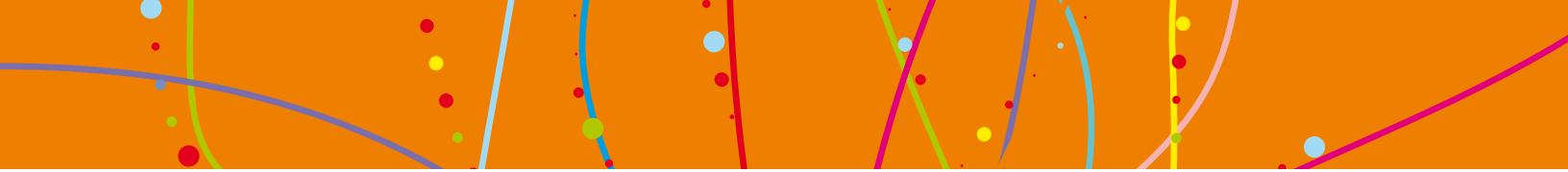


Table des matières

| | |
|---|----|
| HORAIRE | 3 |
| CONCOURS ET PRIX | 4 |
| LISTE DES PROJETS | |
| Axe Formulation et analyse du médicament | 5 |
| Axe Médicament et santé des populations | 8 |
| Axe Découverte et validation de cibles thérapeutiques | 12 |
| Axe Pharmacométrie et pharmacothérapie | 15 |
| Maîtrise en pharmacothérapie avancée | 18 |



Horaire

15 h 30 Accueil (Agora)

16 h 00 Mots de bienvenue (S1-151)

Simon de Denus, doyen

Marie Lordkipanidzé, vice-doyenne à la recherche
et aux études en sciences pharmaceutiques

Présentations orales des gagnantes et gagnants du
concours du vice-décanat à la recherche et aux études
en sciences pharmaceutiques (S1-151)

- Maîtrise en pharmacothérapie avancée :
Marwa Rim Aimarah, Iulia Andra Andrei, Sabrina Robert
- Découverte et validation de cibles thérapeutiques :
Imane Boukhatem
- Médicament et santé des populations :
Narimene Ait Belkacem
- Pharmacométrie et pharmacothérapie :
Marc-Olivier Pilon
- Formulation et analyse du médicament :
Jean Laverdière

17 h 10 Découverte des affiches, cocktail scientifique

Vote du public pour les affiches *Coups de cœur*

Évaluation des affiches du 1^{er} cycle (Agora)

19 h 15 Annonce des gagnantes et gagnants *Coups de cœur*
et 1^{er} cycle (Agora)

19 h 30 Fin de la soirée

Concours et prix

Concours du vice-décanat à la recherche et aux études en sciences pharmaceutiques

Ce concours a pour but de récompenser les meilleurs résumés de projet soumis. Les cinq (5) gagnantes et gagnants, sélectionnés par un jury, ont été invités à faire une présentation orale dans le cadre du 13^e Rendez-vous de la recherche.

- Quatre prix de 300 \$ pour le meilleur résumé de projet par axe de recherche seront octroyés par le vice-décanat à la recherche et aux études en sciences pharmaceutiques;
- Un prix de 300 \$ pour le meilleur résumé de projet provenant de la Maîtrise en pharmacothérapie avancée sera octroyé par le vice-décanat à la recherche et aux études en sciences pharmaceutiques.

Les gagnantes et gagnants sont identifiés par le symbole suivant :



Prix 1^{er} cycle

Un prix de 300 \$ pour la meilleure présentation par affiche parmi les étudiantes et étudiants du 1^{er} cycle qui ont complété un stage de recherche avec une ou un de nos professeurs. Elles ou ils présenteront leurs résultats par affiche lors du cocktail scientifique. Il s'agira d'un concours avec leurs pairs avec évaluation par un jury pendant la soirée.

Le premier cycle est identifié par le symbole suivant :



Prix Coup de cœur

Cinq prix **Coup de cœur** seront choisis par le public et décernés à la meilleure présentation par affiche dans chaque catégorie, soit un pour chaque axe de recherche et un pour la MPA*. Un montant de 100 \$ sera remis à chaque étudiante, étudiant ou équipe gagnante. Seules les affiches étudiantes sont éligibles.

* L'équipe gagnante du concours du vice-décanat à la recherche et aux études en sciences pharmaceutiques de la MPA ne sera pas éligible au prix Coup de cœur.

Axe Formulation et analyse du médicament



Développement, optimisation et caractérisation d'une forme orale solide d'hydroxyurée par impression 3D



Supervision : Grégoire Leclair,
Valérie Gaëlle Roullin
Présentation : Jean Laverdière

L'hydroxyurée est un médicament dont les doses doivent être ajustées fréquemment. Toutefois, elle est seulement disponible en capsules de 500 milligrammes, obligeant les hôpitaux à préparer des magistrales liquides. Comme cela met à risque les préparateurs et ne constitue pas un traitement optimal, nous avons développé une formulation d'hydroxyurée par impression 3D dont nous avons démontré la bioéquivalence.

1

Évaluation critique des procédés de purification pour une production robuste de nanomédicaments polymériques

Supervision : Valérie Gaëlle Roullin
Présentation : Mohamed Amine Minani Tuyaga

Cette étude compare l'efficacité de trois méthodes de purification (la centrifugation, de la dialyse et de la filtration à flux tangentiel) pour purifier des nanoparticules polymériques en éliminant les résidus indésirables sans altérer leurs propriétés essentielles. Nos résultats montrent qu'aucune technique ne permet une purification complète à elle seule, d'où l'importance d'une approche combinée pour garantir la pureté et la stabilité des nanomédicaments.

2

Rational Design of a New Class of Versatile Enzyme-Based Biosensor

Supervision : Davide Brambilla
Présentation : Shihao Pei

We investigated a new class of biosensors based on the conjugation of enzymes with pH-sensitive fluorophores, for versatile, contactless detection. We conjugated various enzymes (glucose oxidase, phenylalanine ammonia-lyase, and beta-lactamase) with pH-sensitive fluorophores, and tuned linkers' properties to modulate the distance between the enzyme and fluorophore, as well as the hydrophilicity of the linker. Experimental results show that these fluorophore-conjugated enzymes respond to substrate in buffered environments, and that fluorescent signals can quantify the substrate.

3



À chaque défi, sa solution : optimiser la quantification des médicaments par HPLC-MS/MS et HPLC-UV

Supervision : Grégoire Leclair
Présentation : Maxime Murphy

Ce projet vise explorer les nombreux défis du développement et de la validation de méthodes bioanalytiques par HPLC-MS/MS et analytiques par HPLC-UV; des méthodes essentielles pour la quantification des médicaments. Les facteurs influençant la robustesse, comme les interférences de matrice ou d'ionisation, la stabilité de l'analyte et les coélutions indésirables sont discutés. Des stratégies d'optimisation, notamment des ajustements chromatographiques et l'utilisation de standards internes, sont proposées pour améliorer la précision et la fiabilité des analyses.

4



Customized-Improved Lipid-Based Nanoparticles Deliver Efficiently mRNA to Reverse the Pathogenesis of LAL Deficiency in a Preclinical Model

Supervision : Davide Brambilla,
Simon-Pierre Gravel
Présentation : Matthias Zadory

mRNA is a versatile and very promising approach for restoring protein in mendelian disorders such as lysosomal acid lipase (LAL) deficiency. Yet, *in vivo* delivery remains challenging, for which lipid-based nanoparticles (LNPs) offer a feasible solution. Screening of a mRNA-LNPs library yielded a formulation with outmost potency and mitigated the progression of LAL deficiency in a preclinical model.

5

Metabolic TGels for Oral Management of Phenylketonuria (PKU)

Supervision : Davide Brambilla
Présentation : Sofie Dhondt

Phenylketonuria (PKU) is a genetic disorder causing phenylalanine buildup, leading to neurological complications. Treatments are limited and still require a restrictive diet, impacting patients' quality of life. Our innovative ultraporous TGels offer a potential breakthrough, stabilizing the enzyme phenyl ammonia lyase (PAL) in the intestinal lumen, enabling oral PKU management. The formulation is currently being optimized for *in vivo* and further clinical application following promising *in vitro* results.

6

Traitement de la lymphohistiocytose hémophagocytaire familiale par édition génique des cellules souches hématopoïétiques à l'aide de nanoparticules lipidiques ciblées

Supervision : Davide Brambilla
Présentation : Rita Maria Kenaan El Rahbani

Les progrès impressionnantes dans le développement des nanoparticules comme agents de délivrance de matériel génétique ont permis leur application en clinique comme pour les vaccins COVID-19. Cette étude vise à concevoir des nanoparticules ciblant les cellules souches hématopoïétiques pour corriger la mutation causant la fHLH, une maladie génétique rare, sans conditionnement de la moelle osseuse.

7

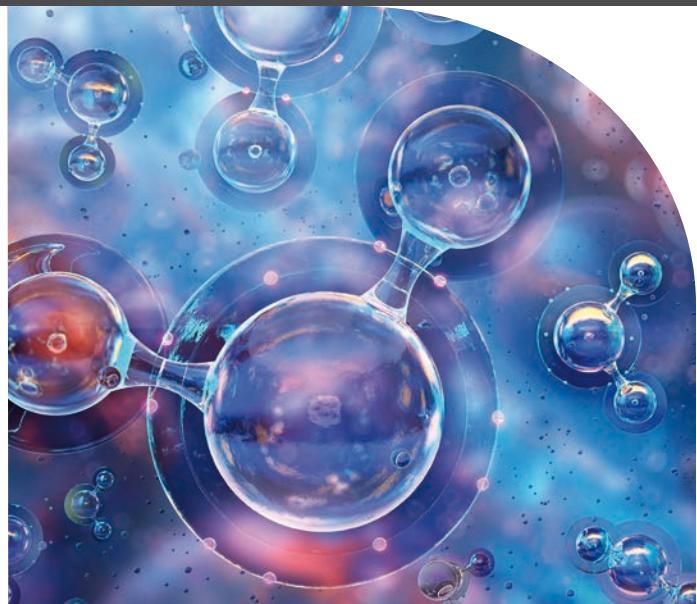


Development of a Polymersome Blood Ammonia Assay Coupled with a Portable Near-Infrared Fluorometer

Supervision : Simon Matoori
Présentation : Marie-Lynn Al-Hawat

Ammonia, a key metabolite in liver disease, becomes neurotoxic at high levels. Current point-of-care assays are lacking, so we developed a polymersome-based sensing system with a portable fluorometer. Polymersomes, nanoparticles made from polymers, contain a pH-sensitive dye for detecting ammonia in buffer and whole-blood. With a linear concentration-dependent response and just $3\mu\text{L}$ of blood, this method shows potential for point-of-care ammonia diagnostics.

8



Fabrication et caractérisation d'une bibliothèque d'hydrogels poreux pour des applications thérapeutiques

Supervision : Davide Brambilla
Présentation : Catherine Nadeau

Le tractus gastro-intestinal pose des défis majeurs pour la stabilité des protéines thérapeutiques dans l'intestin grêle. Ce projet vise à développer des hydrogels ultra-poreux capables de retenir des enzymes tout en facilitant la diffusion de substrats pour leur métabolisme. En adoptant l'approche statistique du « Design of Experiments », nous créerons et caractériserons une bibliothèque d'hydrogels afin d'optimiser leurs propriétés. Laboutissement de cette recherche pourrait améliorer l'efficacité des traitements enzymatiques.

9

Colorimetric Detection Methods of pH-Sensing Wound Dressing for Point-of-Care Wound Diagnostics

Supervision : Simon Matoori
Présentation : Katia Cherifi

A pH-sensing bandage enables colorimetric detection of chronic wounds. The bandage absorbs wound exudate, triggering proton exchange with dye-loaded microparticles in an alginate matrix. Chronic wounds with high pH values induce strong fluorescence and yellow coloration. The signal is quantified through RGB colorimetry analysis using a smartphone camera or a homebuilt RGB detector, enabling point-of-care diagnostics for chronic wounds.

10

In Situ Diffusion Dynamics of Nanoparticles by Differential Dynamic Microscopy

Supervision : Xavier Banquy
Présentation : Dikran Mekhjian

The study develops fluorescent biocompatible polymeric nanoparticles with varying PEG coverage using flash nanoprecipitation, aiming to improve in vivo diffusion analysis. Utilizing NMR and NanoFCM for PEG density characterization and differential dynamic microscopy with zebrafish larvae as transparent models, it explores nanoparticle diffusion in situ in vascular systems like capillaries and arteries. This approach addresses limitations in traditional in vitro assays, enhancing simultaneous pharmacokinetic and in situ diffusion understanding.

11

Développement d'un test au point-de-service à base de polymersomes pour la détection de la phénylalanine sanguine

1er

Supervision : Simon Matoori
Présentation : Sarah Djebbar

Le projet vise à créer un test accessible pour le diagnostic de la phénylcétonurie (PCU), une maladie génétique due à un déficit en phénylalanine hydroxylase. Actuellement, les tests de diagnostic reposent sur des équipements coûteux. Ce projet propose un test basé sur des polymersomes sensibles à l'ammoniac, capables de détecter la phénylalanine dans le sang via un fluoromètre portable.

12

Axe Médicament et santé des populations



La santé mentale maternelle durant la grossesse et son impact sur le développement de l'enfant à l'âge de 24 mois, durant la pandémie de COVID-19 (Étude CONCEPTION)

Supervision : Anick Bérard
Présentation : Narimene Ait Belkacem

La pandémie de COVID-19 a particulièrement affecté la santé mentale des personnes enceintes. L'objectif de notre étude vise à évaluer comment les symptômes de dépression, d'anxiété et le niveau de stress durant la grossesse influencent le développement cognitif, langagier et moteur des enfants à l'âge de 24 mois.

13



Le fardeau économique du cancer de la prostate au Canada

Supervision : Alice Dragomir
Présentation : Félix Morin

Le cancer de la prostate est le cancer le plus courant chez les hommes canadiens et se caractérise par une durée de traitement pouvant s'étaler sur plusieurs années, engendrant un lourd fardeau économique pour la société. Cette revue systématique de la littérature a pour objectif de caractériser les coûts directs et indirects canadiens liés au traitement du cancer de la prostate.

14

Real-World Evidence of Treatment Patterns for Hormone-Sensitive Prostate Cancer: a Systematic Review

Supervision : Alice Dragomir
Présentation : Meïssa Bougchiche

La thérapie de privation androgénique (TPA) est cruciale pour traiter le cancer de la prostate avancé, soulageant les symptômes et freinant la progression de la maladie. Cependant, certains patients développent une résistance à la castration. L'introduction de nouvelles hormonothérapies (NHT) a considérablement amélioré la survie des patients et a rapidement évolué dans la pratique clinique. Cette revue systématique vise à explorer les tendances d'utilisation de ces thérapies pour le CPSC dans la pratique clinique entre 2012-2024.

15

Pharmacoéconomie des traitements oncologiques innovants au Québec : étude de cas des avis de l'INESSS

Supervision : Pierre-Marie David, Alice Dragomir
Présentation : Salma Ghezala

Les coûts élevés des médicaments oncologiques et leurs répercussions sociales nécessitent une analyse approfondie des biais méthodologiques en pharmacoéconomie, comme l'ont signalé plusieurs auteurs. L'étude examine les rapports de l'INESSS pour identifier les facteurs influençant les décisions d'évaluation au Québec. L'objectif est de déterminer si ces coûts traduisent une véritable innovation ou s'ils sont avant tout motivés par des intérêts économiques, soulevant des questions sur la justification de ces dépenses.

16



Réguler l'implémentation des thérapies numériques (DTx) dans le système de santé Québécois, que retenir des modèles développés par les pays les plus avancés?

Supervision : Pierre-Marie David

Présentation : Léo Cadillac

Réguler l'implémentation des thérapies numériques (DTx) dans le système de santé Québécois, que retenir des modèles développés par les pays les plus avancés?

17

Impact des pharmacies communautaires sur la couverture vaccinale des patients immuno-supprimés contre les infections respiratoires

1^{er}

Supervision : Daniel J. G. Thirion

Présentation : Dominic Chaput

Les patients immuno-supprimés sont à risque accru de complications à cause d'infections des voies respiratoires. L'objectif de cette étude est de déterminer l'efficacité des pharmacies communautaires du Québec à vacciner les patients immuno-supprimés contre la COVID-19, le pneumocoque et l'influenza.

18

L'enseignement de la gériatrie pour les étudiants en pharmacie de 1^{er} cycle : Un examen de la portée

1^{er}

Supervision : Louise Papillon-Ferland

Présentation : Razmig Aredjian

Avec le vieillissement de la population, les étudiants en pharmacie doivent recevoir une formation en gériatrie adéquate pour offrir des soins pharmaceutiques de qualité aux aînés. Un examen de la portée a été effectué afin d'identifier comment sont intégrés les apprentissages en gériatrie dans les curriculums ainsi que les méthodes pédagogiques à privilégier sur le sujet.

19

Développement du dictionnaire canadien de l'histoire de la pharmacie hospitalière

1^{er}

Supervision : Jean-François Bussières

Présentation : Juliette Mutin

En soutien au développement du dictionnaire canadien de l'histoire de la pharmacie hospitalière, nous avons réalisé une revue de la littérature, rencontré des experts de pharmacie et des linguistes et effectué une cartographie. Ces travaux ont permis la rédaction de procédures et de fiches standardisées. La phase pilote du dictionnaire est lancée.



20

Étude exploratoire sur l'utilisation d'agents conversationnels sur le rôle des pharmaciens

Supervision : Jean-François Bussières
Présentation : Juliette Mutin

Nous avons testé deux agents conversationnels dans une série de 46 questions à propos des rôles des pharmaciens, puis un panel d'expert a évalué la rectitude des réponses fournies. Les réponses étaient généralement adéquates, mais certaines références fournies par les agents conversationnels étaient fausses.

Hors concours **21**

Test de stratégies de décontamination pour des bras de fauteuils d'administration contaminés par du cyclophosphamide

Supervision : Jean-François Bussières
Présentation : Marine Elluard

Nous avons réalisé différentes simulations pour tester l'efficacité de plusieurs méthodes de décontamination du cyclophosphamide sur une surface de silicium fréquemment utilisée sur les bras de fauteuils utilisés pour l'administration de chimiothérapie. Tous les produits testés ont retiré 99 % de la contamination, soit l'ammonium quaternaire, le peroxyde, du détergent et de l'hypochlorite de sodium.

Hors concours **22**

Évolution du stage de 4 semaines en pharmacie hospitalière de 2^e année du Pharm. D.

Supervision : Jean-François Bussières
Présentation : Jean-François Bussières

En 2023, le stage de 2^e année du Pharm. D. est redevenu un stage réalisé en présence, dans un établissement de santé. Pour cette occasion, des améliorations ont été apportées au stage afin d'intégrer les activités en ligne sur le circuit du médicament développées pendant la pandémie.

Hors concours **23**

Évaluation de l'applicabilité, la clarté, la capacité d'évaluation d'un référentiel de l'ASHP à la pratique pharmaceutique en établissement de santé au Québec

Supervision : Jean-François Bussières
Présentation : Jean-François Bussières

Nous avons évalué l'applicabilité du référentiel d'agrément international de l'American Society of Health-System Pharmacists. 80/83 critères ont été jugés applicables par l'équipe de gestion du département de pharmacie d'un établissement de santé. Par contre, peu de ces critères pouvaient être pairés aux critères d'Agrément Canada.

Hors concours **24**

Pénuries de médicaments au Canada de 2019 à 2023 : analyse et perspective

Supervision : Jean-François Bussières
Présentation : Jean-François Bussières

Le nombre d'épisodes de pénuries de médicaments au Canada a diminué par rapport aux années précédentes, mais il demeure élevé, implique de nombreux fabricants, durent plusieurs semaines et touchent la plupart des classes thérapeutiques.

Hors concours **25**



Développement d'un outil pour l'encadrement des médicaments novateurs

Supervision : Jean-François Bussières
Présentation : Jean-François Bussières

Nous avons développé un outil à l'intention des cliniciens pour illustrer la complexité associée aux traitements novateurs. Les cinq questions permettent de guider l'encadrement requis et d'identifier les considérations exactes qui doivent être discutées entre les diverses parties prenantes.

Hors concours

26



Conformité des établissements de santé québécois aux bonnes pratiques de pharmacovigilance

Supervision : Jean-François Bussières
Présentation : Jean-François Bussières

Une enquête a été menée en 2019 et en 2024 afin d'évaluer la conformité des établissements de santé québécois aux bonnes pratiques de pharmacovigilance, dans le cadre des activités de la communauté de pratique en pharmacovigilance. Une amélioration de conformité est notée. Les participants étaient satisfaits de la communauté de pratique.

Hors concours

27



Programme de surveillance de la contamination de surface à 11 antinéoplasiques dans 126 hôpitaux canadiens

Supervision : Jean-François Bussières
Présentation : Marine Elluard

Un programme de surveillance a évalué la contamination des surfaces de 126 hôpitaux à travers le Canada. Les surfaces les plus fréquemment contaminées avec un antinéoplasique étaient le bras des fauteuils d'administration (78 %) et la grille de la hotte de préparations stériles (50 %). L'antinéoplasique le plus fréquemment mesuré était le cyclophosphamide (28 %).

Hors concours

28

Analyse coût-efficacité de la prise en charge contemporaine du cancer avancé de la prostate : un modèle de Markov pour le contexte canadien

Supervision : Alice Dragmoir
Présentation : Valentyn Litvin

Il y a eu une prolifération de nouveaux traitements pour la gestion du cancer de la prostate, notamment de nombreux antiandrogènes de deuxième génération (AADG). L'utilisation des AADG empêche un « rechallenge » efficace. Par conséquent, la rentabilité des différentes séquences des AADG reste une question ouverte. Notre article vise à combler cette lacune.

Hors concours

29

Axe Découverte et validation de cibles thérapeutiques



L'origine et le rôle du Brain-Derived Neurotrophic Factor dans la mégacaryopoïèse

Supervision : Marie Lordkipanidzé
Présentation : Imane Boukhatem

Découvert au cerveau, le BDNF est un facteur de croissance essentiel dans le développement neuronal. Or, sa présence a été rapportée dans les plaquettes, où il joue un rôle important dans la fonction plaquette. Cependant, son origine demeure inconnue. Cette étude vise à investiguer l'origine du BDNF plaquettaire et de comprendre son rôle dans la mégacaryopoïèse, soit le processus de la production plaquette.

30



Le Brain-Derived Neurotrophic Factor ne module pas l'apoptose ou la production d'espèces oxygénées réactives dans les plaquettes humaines

Supervision : Marie Lordkipanidzé
Présentation : Samuel Fleury

Le récepteur aux neurotrophines p75 (p75NTR) est impliqué dans l'apoptose et la production d'espèces oxygénées réactives (ROS) dans les neurones. Bien que sa présence soit rapportée dans les plaquettes, son rôle demeure inconnu. Nous avons donc posé l'hypothèse que l'activation de p75NTR induirait la production de ROS et l'apoptose. Cependant, les résultats obtenus par cytométrie indiquent que l'activation de p75NTR par différents ligands (BDNF et proBDNF) n'induit pas la production de ROS ou l'apoptose.

31

Direct Neuronal Reprogramming Reveals Age- and Idiopathic Parkinson Disease-Associated Mitochondrial Impairment in Induced Neurons

Supervision : Janelle Drouin-Ouellet
Présentation : Émilie Legault

Observations in human post-mortem brain samples suggest a decline in mitochondrial function and mitophagy efficiency in healthy aging and Parkinson's disease (PD). To study the dynamics of mitochondria-related phenotypes linked to aging and PD, we used direct neuronal reprogramming of human fibroblasts to induced neurons (iNs), which keep the aging signature of the donors. Here, we report age- and disease-related mitochondrial health decline and mitophagy impairments in iNs derived from healthy and PD donors.

32

Étude du rôle de l'immunité innée dans la maladie de Parkinson

Supervision : Janelle Drouin-Ouellet
Présentation : Zaya Haj Mohamad

Ce projet vise à élucider comment une mutation du gène LRRK2, associée à la maladie de Parkinson, régule la réponse des macrophages à une stimulation inflammatoire. Nous avons établi un protocole de différenciation de cellules souches pluripotentes induites, avec ou sans mutation, en macrophages. Nous supposons que certaines voies seraient suractivées dans les macrophages avec la mutation, influençant potentiellement le développement de la maladie.

33

Age-Related Changes in Human Induced Astrocytes

Supervision : Janelle Drouin-Ouellet

Présentation : Julie Bouquety

Astrocytes can become dysfunctional with age and contribute to neurodegenerative disease pathophysiology. We hypothesized that astrocytes generated by direct reprogramming could represent a useful tool to study age-related impairments. Our preliminary data suggest that signs of aging are more prominent in iAs as compared to starting fibroblasts, and that astrocyte identity marker expression decreases with aging.

34



Les chaînes libres de polyubiquitines liées sur lysine 63. Un nouveau second messager impliqué dans les événements précoce de la signalisation inflammatoire des GPCRs

Supervision : Marc Servant

Présentation : Mohamad-Ali El-Mortada

Les GPCR, activés par des molécules comme l'angiotensine II, l'acide lysophosphatidique et la thrombine, sont essentiels dans l'inflammation chronique. L'étude démontre que TRAF6 favorise la production de polyubiquitines libres liées à la lysine 63, agissant comme un nouveau second messager dans des immunocomplexes de la signalisation inflammatoire NF- κ B et AP-1.

35

Grossesse et conduction électrique : remodelage des connexines atriales chez la souris

Supervision : Céline Fiset

Présentation : Élisabeth Leblanc

L'incidence accrue d'arythmies supraventriculaires pendant la grossesse peut avoir un impact sur la santé de la mère et du fœtus. L'altération de la conduction des oreillettes, qui est en partie médiaée par les connexines, pourrait contribuer à expliquer cette augmentation de risque. Ainsi, notre objectif est de déterminer si la grossesse induit un remodelage des connexines 40 et 43 dans un modèle murin.

36

Rôle et régulation de la lipase acide lysosomale (LAL) dans le mélanome

Supervision : Simon-Pierre Gravel

Présentation : Hamza Haddouch

Le métabolisme lipidique est une cible thérapeutique émergente du mélanome. Nous avons évalué l'impact d'une modulation de l'expression de LAL par ARN interférence et transfection d'ARNm thérapeutique sur la réponse immunitaire et la formation de gouttelettes lipidiques dans des lignées de mélanome. Nous avons mis au point des essais permettant l'identification de mécanismes de régulation de LAL, à ce jour inexplorés.

37

La diminution d'alpha-synucléine par les microARNs dans la maladie de Parkinson

Supervision : Janelle Drouin-Ouellet

Présentation : Andrew Park

La maladie de Parkinson est caractérisée par une accumulation de la protéine alpha-synucléine, menant à une perte des neurones dopaminergiques de la substance noire. Dans cette étude, nous visons à mieux comprendre les mécanismes régissant la régulation de l'alpha-synucléine par les micro-ARNs. Ce projet permettra l'identification de nouvelles cibles thérapeutique visant la réduction du niveau d'expression d'alpha synucléine par la régulation de micro-ARN.

38

Rôle du récepteur IL-17RD dans les réponses antivirales innées

Supervision : Marc Servant
Présentation : Jiunn Roy

Lors d'une infection, le système immunitaire inné forme la première ligne de défense contre les agents pathogènes. Des études suggèrent que le récepteur interleukine-17RD régule les réponses antivirales, mais son rôle dans la signalisation antivirale des récepteurs RIG-I-like (RLR) reste inexploré. Cette étude vise à clarifier la fonction de l'IL-17RD dans l'activation de NF-B et AP-1 en réponse à la stimulation des récepteurs RIG-I et MDA5.

39

L'induction de la sénescence cellulaire provoque des changements fonctionnels dans les microglies humaines

Supervision : Janelle Drouin-Ouellet
Présentation : Sandrine Armanville

Les effets de la sénescence cellulaire dans les microglies sont soupçonnés de contribuer au vieillissement du cerveau. Puisqu'il n'existe pas de modèle pour étudier ce phénomène dans la microglie humaine, nous avons développé un modèle par induction chimique de sénescence qui imite le vieillissement microgliale, et montre des changements fonctionnels. Il permettra d'étudier la contribution de la sénescence microgliale aux maladies neurodégénératives.

40

Mécanismes cardioprotecteurs d'un ligand du récepteur CD36/SR-B2, l'EP80317, lors d'ischémie/reperfusion cardiaque

Supervision : Sylvie Marleau
Présentation : Jade Gauvin

Le récepteur CD36 joue un rôle clé dans le transport des acides gras vers les cardiomyocytes et contribue aux effets néfastes de l'ischémie/reperfusion du myocarde (I/RM). L'EP80317, un ligand du CD36, réduit la taille de l'infarctus et a été étudié pour ses mécanismes cardioprotecteurs chez des souris à une I/RM. L'EP80317 favorise un recrutement accru des monocytes/macrophages dans la zone infarcie et polarise les macrophages vers un phénotype M2 anti-inflammatoire.

41

Contrôle de la réponse antivirale par le coactivateur transcriptionnel PGC-1 β dans l'épiderme

Supervision : Simon-Pierre Gravel
Présentation : Maxim Frolova

Le vieillissement cutané entraîne des altérations métaboliques dans les kératinocytes, dont une diminution de PGC-1. Cette réduction est associée à l'activation d'une réponse immunitaire innée antivirale. Nos résultats montrent que la déplétion de PGC-1 induit l'expression des rétrovirus endogènes humains, ce qui active des voies pro-inflammatoires et suggère un nouveau rôle de PGC-1 β comme gardien de la réponse antivirale et du vieillissement cutané.

42

L'effet du variant rs2233667 de la prohibitine 1 sur la maturation des mégacaryocytes et la production de plaquettes sanguines

Supervision : Marie Lordkipanidzé
Présentation : Yanitsa Petkova

La prohibitine 1 régule l'expression du récepteur p75NTR. Ses deux gènes étant associés aux maladies cardiovasculaires, nous avons spécifiquement étudié l'effet du variant rs2233667 du gène PHB1 sur l'expression de PHB1 et de p75NTR dans les plaquettes et dans leurs précurseurs, les mégacaryocytes. Les porteurs du variant avaient plus de PHB1 et de p75NTR dans les mégacaryocytes, mais moins de p75NTR dans les plaquettes. Ces altérations ne semblent toutefois pas affecter la production de plaquettes.

43

Ketogenic Diet Reduces the Incidence of Diabetic Kidney Disease in Diabetic Mice but Subjected the Kidneys to Ectopic Fat Accumulation and Calcium Deposits

Supervision : Rami Al Batran
Présentation : Abdualrahman M. Abdulkader

Ketogenic diet reduces the incidence of diabetic kidney disease in diabetic mice but subjected the kidneys to ectopic fat accumulation and calcium deposits.

Hors concours

44

Axe

Pharmacométrie et pharmaco-thérapie

Evaluation des modèles pharmaco-cinétique de la vancomycine sur une population pédiatrique-oncologique

Supervision : Amélie Marsot

Présentation : Zacharie Sauvé

De nombreux modèles pharmacocinétique ont été développés pour la vancomycine, mais rarement sur des populations pédiatrique-oncologique - or, le respect des nouvelles recommandations de cible thérapeutique, publiée en 2020, requiert l'utilisation de modèles fiable et précis. Dans cette étude, une revue de littérature a permis d'identifier les modèles applicables à des populations pédiatriques-oncologiques et de faire leur évaluation externe avec les données de concentrations de patients pédiatrique-oncologique du CHU Sainte-Justine de Montréal.

47

Description de la prévalence des variants pharmacogénétiques actionnables dans la Cohorte Hospitalière de l'Institut de cardiologie de Montréal



Supervision : Simon de Denus,
Marie-Pierre Dubé
Présentation : Marc-Olivier Pilon

Cette étude évalue les variants pharmacogénétiques «actionnables» identifiés par le Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium dans la Cohorte Hospitalière de l'Institut de cardiologie de Montréal. Quatorze gènes ont été analysés chez 10 082 participants. Près de 99,7 % des participants présentaient au moins un variant actionnable. Les résultats soulignent le potentiel de la pharmacogénomique préemptive au Québec.

45

Variabilité pharmacocinétique de la ciprofloxacine chez les patients gériatriques atteints de maladie pulmonaire obstructive chronique : Étude de cas patients

Supervision : Amélie Marsot
Présentation : Aysenur Yaliniz

Une variabilité importante des concentrations de ciprofloxacine a été observée chez les patients gériatriques atteints de maladie pulmonaire obstructive chronique. Les valeurs étant nettement supérieures à celles rapportées chez d'autres populations adultes, les schémas posologiques standards pourraient nécessiter un ajustement chez ces patients.

Cet ajustement permettrait de minimiser le risque de toxicité associé aux concentrations suprapharmacodynamiques.

46

Dolutégravir et pédiatrie : Une revue narrative des études de modélisation pharmacocinétique

Supervision : Nancy L. Sheehan, Amélie Marsot
Présentation : Émilie Pilote

La pharmacocinétique du dolutégravir, un inhibiteur de l'intégrase fréquemment utilisé pour le traitement du VIH en pédiatrie, peut être influencée par les caractéristiques de cette population. Les modèles pharmacocinétiques populationnels (PopPK) et basés sur la physiologie (PBPK) permettraient d'améliorer ce traitement chez les enfants. Ainsi, dans cette revue narrative, nous présentons les études PopPK et PBPK faites sur le dolutégravir en pédiatrie.

48



ÉTUDE APPEASED : Évaluation de la pharmacocinétique et de la pharmacodynamie de l'aspirine à enrobage entérique chez les patients diabétiques stables

Supervision : Marie Lordkipanidzé,
Guillaume Marquis-Gravel
Présentation : Florence Lipp

Étude APPEASED : Effet de l'aspirine sur la fonction plaquettaire chez les diabétiques. Les maladies cardiovasculaires représentent la première cause de mortalité avec comme facteur de risque significatif le diabète. L'aspirine, un antiplaquettaire, diminue le risque d'infarctus du myocarde, mais son efficacité est incertaine chez les patients diabétiques. Le but de l'étude est d'étudier l'impact de l'aspirine sur la fonction plaquettaire des diabétiques, dans le but ultime de personnaliser la thérapie chez les sujets non-répondeurs.

49



Antibiotiques β -lactamines et obésité : une revue des analyses pharmacocinétiques par approche de population

Supervision : Amélie Marsot
Présentation : Guiva Annane

Cette revue évalue les analyses pharmacocinétiques par approche de population des antibiotiques β -lactamines chez les patients obèses, une population croissante. Elle permet d'identifier les pratiques actuelles, les lacunes et les paramètres pharmacocinétiques importants des β -lactamines dans la population obèse. Les résultats mettent en évidence la nécessité d'une approche personnalisée des traitements antibiotiques chez cette population sous-représentée dans les études cliniques.

50

Adaptation posologique de la vancomycine en temps réel : une plateforme de pharmacométrie clinique pour nos patients

Supervision : Amélie Marsot
Présentation : Alexandre Duong

L'approche bayésienne couplée à un modèle pharmacocinétique populationnel serait essentiel pour l'adaptation posologique de la vancomycine. Une application web a été développée sur R permettant à l'utilisateur de sélectionner un des deux modèles adaptés pour la population québécoise afin de déterminer la dose optimale suivante à administrer en fonction des cibles thérapeutiques.

51

Variabilité pharmacocinétique de la pipéracilline/tazobactam : apport du suivi thérapeutique lors de thérapie d'oxygénéation par membrane extracorporelle

Supervision : Amélie Marsot
Présentation : Ibrahim El-Haffaf

Au Canada, certains anti-infectieux sont administrés selon une approche standardisée, et aucun suivi thérapeutique n'est offert pour plusieurs types d'anti-infectieux malgré la variabilité observée en milieu hospitalier. L'objectif de ce projet de recherche est d'évaluer les pratiques d'antibiothérapie chez des patients aux soins intensifs recevant une thérapie d'oxygénéation par membrane extracorporelle (ECMO) dans trois centres hospitaliers pour évaluer l'adéquation des schémas posologiques d'antibiotiques.

52



Ajustement des doses de vancomycine : le choix du modèle pharmacocinétique de population fait-il la différence?

Supervision : Amélie Marsot

Présentation : Mehdi El Hassani

Cette étude évalue comment le choix d'un modèle pharmacocinétique de population influence l'estimation de l'exposition de la vancomycine et les recommandations posologiques ajustées en cours de traitement. Une grande variabilité des expositions estimées et des posologies recommandées a été observé selon le modèle choisi. De plus, les caractéristiques du modèle semblent pouvoir prédire l'atteinte des cibles thérapeutiques.

53

L'effet du variant rs2072446 du gène codant pour le récepteur pan-neurotrophique p75NTR sur la réponse plaquettaire au BDNF

Supervision : Marie Lordkipanidzé

Présentation : Anne-Sophie Marceau

Le récepteur p75NTR est connu pour son rôle essentiel concernant l'équilibre entre la survie neuronale et l'apoptose. Le polymorphisme nucléotidique simple faux-sens rs2072446 se localise dans la région extracellulaire polaire de p75NTR. Ce projet de recherche étudie l'impact de ce variant sur la fonction et la stabilité du récepteur sur la fonction plaquettaire et la coagulation.

54

Le variant rs1187325 du gène codant pour la tyrosine kinase B (TrkB) est associé à une hypersensibilité plaquettaire

Supervision : Marie Lordkipanidzé

Présentation : Jessica Blais

Dans cette étude, l'impact du polymorphisme rs1187325 (C>G) du gène TrkB sur la fonction plaquettaire est analysé. Les porteurs de l'allèle G présentent une expression plus élevée de TrkB, tandis que les porteurs de l'allèle C montrent une sensibilité accrue à l'activation plaquettaire au collagène. Ces résultats attestent l'implication du système neurotrophique dans l'hémostase et la thrombose.

55



Investigation des impacts du profil génétique sur la survie des patients traités avec métaproolol à l'aide de données d'une biobanque

1er

Supervision : Simon de Denus

Présentation : Antoine-Xavier Bertrand

Le métabolisme du métaproolol, un bêtabloquant largement utilisé en médecine cardiovasculaire, est principalement médié par l'enzyme polymorphe cytochrome P450 (CYP) 2D6. À ce jour, l'effet des variations du CYP2D6 sur la survie des patients traités avec métaproolol demeure inconnu. Nous avons investigué cette association à l'aide de la Biobanque de l'Institut de Cardiologie de Montréal.

56



Résidents de la Maîtrise en pharmacothérapie avancée



Allergies aux pénicillines : réévaluation systématique à l'aide de l'outil PEN-FAST



Direction facultaire : Marie-Claude Vanier
Direction clinique : Jean-François Croteau, Mathieu Predan-Chauvin, Marie-Ève Jodoin-Poirier, Caroline Paré, Gabrielle St-Louis
Résident.e.s : Marwa Rim Aimarah, Iulia Andra Andrei, Sabrina Robert

(Hôpital de la Cité-de-la-santé de Laval)

L'outil PEN-FAST pour réévaluer les allergies. L'étude utilise l'outil PEN-FAST pour réévaluer les allergies à la pénicilline dans un hôpital. Sur 72 patients, 15 étaient admissibles au test de provocation et 7 ont accepté. Tous ont obtenu un résultat négatif et ont été traités avec une pénicilline. Les résultats soutiennent l'implantation de ce processus, mais soulignent la nécessité de modifications pour surmonter les barrières telles que le temps nécessaire et l'identification du professionnel attitré.

57

Free Antiretrovirals as a Key Tool Against the HIV Pandemic: A Systematic Review

Direction facultaire : Lucie Blais, Ana Paulo Bruno Pena Gralle
Direction clinique : Benoît Lemire
Résident.e.s : Marie-Pier Godin, Melissa Doutre (CUSM)

Access to antiretroviral (ARV) drugs challenges the WHO/UNAIDS 95-95-95 by 2025 targets for eliminating HIV as a global threat. This review assesses the impact of free ARVs on HIV care cascade and prevention. From the 34,164 publications retrieved, the 22 publications meeting our inclusion criteria revealed that free ARV therapy increases treatment uptake and viral suppression, while free pre-exposure prophylaxis increases utilization.

58

Operation Admit-it

Direction facultaire : Lyne Lalonde, Mireille Schnitzer
Direction clinique : Justine Huot, Valerie Litjens, Safa Sabsabi
Résident.e.s : Mariam Dabayeh, Stéphanie Moore, William Ng Hung Hee
(Hôpital Charles-Le Moyne)

Cette étude décrit l'implantation de la procédure de réalisation des bilans comparatifs de médicaments (BCM) à l'admission ainsi que l'état actuel d'utilisation des BCM au congé au 3e étage de l'Hôpital Charles-Le Moyne (étage de chirurgie). La réalisation des BCM était conforme dans 29.5 % des cas, ce qui est inférieur à d'autres études (40 %). Plus un patient est âgé, plus il est à risque de divergences. Les BCM au congé sont sous-utilisés.

59

Patient satisfaction in perioperative pain management for elective colorectal and orthopedic surgery - The PARAMETER Prospective Observational Study

Direction facultaire : Lyne Lalonde, Mireille Schnitzer

Direction clinique : Dana Wazzan, Jennifer Fontaine, Vincent Dagenais-Beaulé

Résident.e.s : Irma Huskanovic, Dieu-Hang Le, Jenny Zhang

(Hôpital général juif)

Several strategies are available and effective to better manage perioperative pain. Within a patient-centered quality improvement program, the level of implementation of perioperative pain management strategies, patient satisfaction and suggestions for improvement were documented. Recommendations for improving perioperative pain management are formulated.

60



Pharmacist in a Canadian Post-Intensive Care (Recovery) Clinic: Analyzing interventions and patient's characteristics

Direction facultaire : Marc Perreault

Direction clinique : Ghina Moussa, Anthony Rainone

Résident.e.s : Angelica Le, Meriem Khatem, Béatriz Noé, Cai Qi Xu

(CUSM)

This study evaluates pharmacist interventions in a Canadian post-ICU clinic, identifying factors influencing intervention frequency. Examining 129 patients from McGill University Health Center, it reports an average of three interventions per patient, with education, care coordination, and medication adjustments as most common.

Logistic regression found the number of medications a patient takes significantly predicts intervention likelihood, highlighting pharmacists' impact on critical care recovery.

61

Evaluation of Patients' Perception of Pharmacist's Role within a Post-ICU Recovery Clinic: the Critical Illness Recovery Center (E-PICS-Rx)

Direction facultaire : Marc Perreault

Direction clinique : Anthony Rainone, Ghina Moussa

Résident.e.s : Cai Qi Xu, Angelica Le, Beatriz Noé, Meriem Khatem

(CUSM)

This study examines patients' and caregivers' perceptions of pharmacists in Quebec's first post-intensive care syndrome clinic. Through semi-structured interviews, two themes emerged: the clinic's overall perception and the pharmacist's role. Participants appreciated the multidisciplinary approach and recognized the pharmacist's importance in medication management and patient education. Findings enhance understanding of pharmacists' roles in post-intensive care settings.

62



Flubadrine dans le contexte de la thérapie par cellules CAR-T chez les patients atteints de lymphome non-Hodgkinien : évaluation externe d'un modèle pharmacocinétique et exploration d'une exposition optimale

Direction facultaire : Amélie Marsot

Direction clinique : Philippe Bouchard

Résident.e.s : Aline Kilo, Rose Poitras, Justine Verdier

(Hôpital Maisonneuve-Rosemont)

Une évaluation externe montre qu'un modèle pharmacocinétique de population, initialement non développé pour les patients atteints de lymphome non-hodgkinien, est suffisamment robuste pour ajuster la posologie de fludarabine utilisée pour la lymphodépletion. Cette approche est prometteuse pour optimiser les résultats des thérapies CAR-T dans cette population.

63



FRS QUEBEC: Feasibility of Fracture Risk Scale Tool Use in Long-Term Care Residents in Quebec

Direction facultaire : Louise Papillon-Ferland

Direction clinique : Faranak Firooz

Résident.e.s : Philip Han, Marianne Grimard-Keita

(IUGM)

Osteoporosis and related fractures pose a significant problem in long term care (LTC). Standard fracture prediction tools have limitations in this population. The Fracture Risk Scale (FRS) is a validated tool that predicts hip fracture risk for LTC residents over a 1-year-time period. This study aimed to assess the feasibility of using the manual FRS tool in Quebec's LTC homes.

64

PediPRN: Description of the Use of As Needed Medications in Pediatrics

Direction facultaire : Marie-Élaine Métras

Direction clinique : Hélène Roy, Myriam Guèvremont

Résident.e.s : Yasmina Baraka, Millie Yee, Mélina Yip

(CHU Sainte-Justine)

Our study describes "as needed" (PRN) medication use in pediatric care at CHU Sainte-Justine. Based on cross-sectional data from 342 patients in surgical and general pediatric units, we found a high prevalence of PRN prescriptions but low administration rates. These results highlight the need to reassess PRN prescribing practices, reduce unnecessary workload and medication waste ensuring prescriptions align with patient-specific needs to improve care.

65

Investigating the Impact of Observable Personal Characteristics on the Sedation of Ventilated Patients in the Intensive Care Unit: a Feasibility Study (POSITIVE-ICU)

Direction facultaire : Anne Julie Frenette

Résident.e.s : Marianne Le Corre, Meriam Lefki

(Hôpital du Sacré-Coeur-de-Montréal)

Direction clinique : David Williamson

Investigating the Impact of Observable Personal Characteristics on the Sedation of Ventilated Patients in the Intensive Care Unit: A Feasibility Study (POSITIVE-ICU) est une étude de faisabilité qui explore la relation entre les traits de personnalité des patients et leur réponse durant le sevrage de la sédation. Cette étude pilote n'a pas démontré sa faisabilité selon les conditions établies. Des ajustements méthodologiques pourraient toutefois en améliorer sa faisabilité dans de futures études.

66

Planning Intermittent CalciNeurin Inhibitor Controls - The piCNIC Retrospective Cohort Study

Direction facultaire : Nathalie Letarte

Direction clinique : Victor Ferreira, Jean-Simon Denault, Sarah Pelletier, Andreea-Adelina Statie
Résident.e.s : Veronica Bellissimo, Lilia Tran, Gaëlle Bernard-Tessier

(CHUM)

This retrospective cohort study assessed the impact of a new protocol that reduced the frequency of therapeutic drug monitoring (TDM) for calcineurin inhibitors (CNIs) in solid organ transplant patients at the Montreal University Hospital Centre (CHUM). The number of CNI measurements per patient per week was compared before and after the protocol implementation. Therapeutic control, dose adjustments as well as safety was also assessed.

67



Description of Amisulpride Use in the Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke (CHUS)

Direction facultaire : Vincent Dagenais-Beaulé

Direction clinique : Julie Quenneville

Résident.e.s : Delphine Courchesne, Ahmed Hammoud

(CHUS)

There has been growing interest for amisulpride among practitioners at the CHUS. A 2019 meta-analysis ranked amisulpride as the second most effective oral antipsychotic, immediately after clozapine. As this medication is not marketed in Canada, it can be obtained through Health Canada's Special Access Program (SAP). At the North American level, little literature is published regarding amisulpride and its use.

68

Compréhension des phénomènes expliquant le sous-développement des activités d'antibiogouvernance en pharmacie communautaire, du point de vue des pharmaciens communautaires et des médecins québécois

Direction facultaire : François P. Turgeon

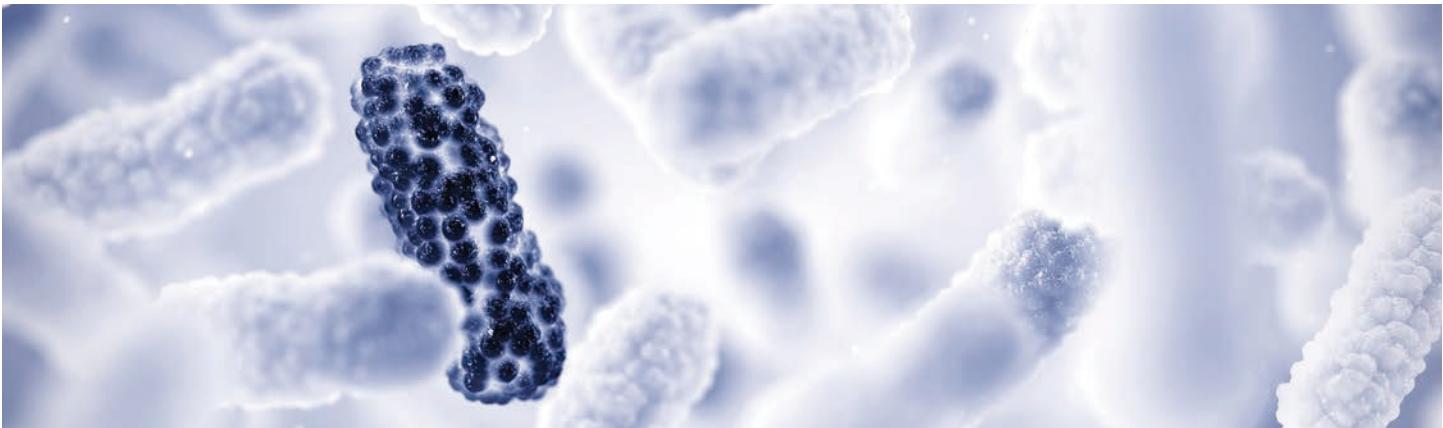
Direction clinique : Anita Ang

Résident.e.s : Bérénice Lemieux, Karine Nguyen

(CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal et Pharmacie Nirvishi Jawaheer)

L'antibiorésistance est une menace significative au niveau mondial. Au Canada, bien que 92 % des antibiotiques soient servis par les pharmacies communautaires, l'antibiogouvernance [ci-après AG] demeure sous-développée. Ceci soutient l'importance de réfléchir sur cet enjeu et de participer à un effort collectif pour améliorer l'antibiogouvernance.

69



Le Rendez-vous de la recherche pharmaceutique



V20241128