

# L'heure est brave.



Faculté de pharmacie

Joignons  
nos forces

Grande campagne  
philanthropique

Université   
de Montréal  
et du monde.

changements clima **tic**

reculs démocra **tic**

crise énergé **tic**

résistance aux antibio **tic**

dérives poli **tic**

maladies énigma **tic**

inégalités drama **tic**

crimes informa **tic**

**tic**

**tic**

**tic**

# Le progrès s'écrit avec un accent brave

Il n'y a pas un jour qui passe sans qu'on entende dire que l'heure est grave. Mais plutôt que de nous décourager, le constat nous invite à nous engager. Encore plus activement. Encore plus courageusement.

Personne ne niera les défis gigantesques auxquels l'humanité fait face : réchauffement climatique, croissance des inégalités, maladies énigmatiques, cohabitation humains-machines, polarisation politique, et tellement d'autres.

À l'Université de Montréal, nous savons que nous devons être un moteur des pratiques innovantes. Servir de tremplin à des idées promouvant le bien commun. Nourrir la passion de découvrir et d'apprendre. Coopérer pour transformer. Former des leaders qui sauront travailler ensemble. Par-dessus tout, anticiper les défis à venir et concevoir les solutions possibles, souvent dans l'urgence.

C'est pourquoi nous lançons la campagne *L'heure est brave*, l'offensive philanthropique la plus ambitieuse de notre histoire.

Grâce à votre appui, et en unissant toutes nos forces — communautés étudiante et de recherche, corps enseignant, personnes diplômées partout dans le monde — nous réaliserons nos ambitions. Et nous continuerons de jouer, avec une influence accrue, notre rôle dans la construction d'un Québec, d'un Canada et d'un monde meilleurs.

Daniel Jutras, recteur



Face aux crises qui secouent le monde,

Face à la passivité qui rôde,

Face aux transformations qui nous attendent,

Face aux grands enjeux,

Et à celles et ceux qui disent  
que l'heure est grave,

nous rebrassons les cartes.

nous activons nos forces.

nous *nous* transformons.

nous grimpons d'un cran.

nous répondons :

L'heure  
est brave.



# Présentation de la Faculté de pharmacie

## Innover pour amener nos communautés vers une meilleure santé

Depuis sa fondation en 1919, la Faculté de pharmacie contribue à hisser la pratique pharmaceutique québécoise et canadienne parmi les plus avancées au monde, en plus d'être un chef de file dans la recherche sur le médicament et la formation de professionnelles et professionnels du développement du médicament. Elle a su être à l'écoute de ses milieux, établir des partenariats et progresser dans ses approches pédagogiques et de recherche pour attirer les meilleurs talents et anticiper les besoins de ses concitoyennes et concitoyens en matière de santé.

Notre faculté est une pionnière : en 2007, elle établissait le tout premier Doctorat professionnel en pharmacie (Pharm. D.) au Canada.

Elle est par ailleurs la seule au Québec à permettre l'intégration de pharmaciennes et pharmaciens formés à l'étranger et hors

Québec dans notre système de santé, grâce à son Programme de qualification en pharmacie (QeP).

Notre D.E.S.S. en développement du médicament, créé en 1992, est un programme unique en Amérique du Nord offrant une formation permettant de travailler dans le domaine du médicament, en particulier dans le secteur biopharmaceutique.

La faculté est également l'instigatrice, en 2009, du Baccalauréat en sciences biopharmaceutiques (BSBP), l'un des premiers programmes de premier cycle en Amérique du Nord axé sur le développement du médicament.

Notre faculté et nos programmes sont en constante évolution afin de garder nos futurs diplômés et diplômées à l'avant-garde des sciences pharmaceutiques et des pratiques cliniques.



# Nos forces

## 12 programmes d'études et toute une équipe pour définir le futur

Notre faculté forme chaque année près de 1 600 étudiantes et étudiants. De ce nombre, nos 3 programmes de premier cycle sont responsables de l'arrivée sur le marché du travail de plus de 230 pharmaciennes et pharmaciens communautaires et près de 100 spécialistes du médicament. Elles et ils sont actuellement en poste dans des pharmacies communautaires, des établissements de santé, des entreprises du secteur du développement du médicament ou encore des organismes réglementaires.

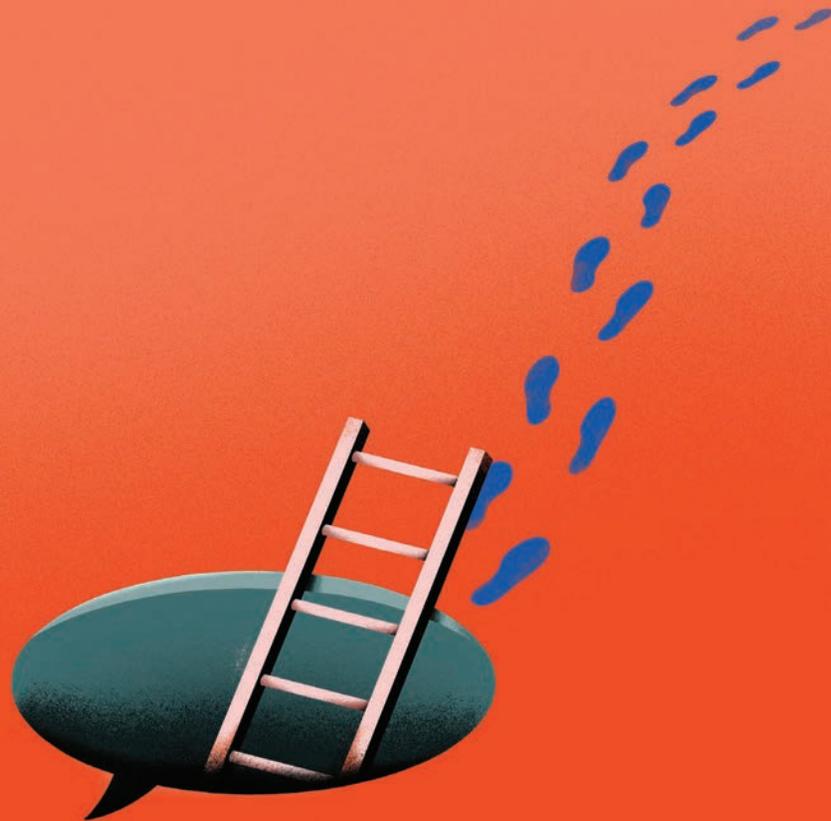
Nos 9 programmes de cycles supérieurs forment quant à eux des pharmaciens et pharmaciennes en pharmacothérapie avancée en milieu hospitalier, ambulatoire ou communautaire, des expertes et experts du médicament spécialisés dans le développement et l'industrialisation de nouvelles thérapies, ainsi que la relève en recherche en sciences pharmaceutiques dans les secteurs biopharmaceutiques de pointe.

Notre corps professoral rassemble plus de 57 membres. Les professeures et professeurs de clinique sont des modèles de pratique de la pharmacie et des leaders dans leurs champs cliniques. Elles et ils œuvrent en milieu hospitalier, en pharmacie communautaire ou dans des GMFs.

Nos chercheuses et chercheurs sont reconnus pour leur excellence dans des secteurs clés : identification et validation de nouvelles cibles thérapeutiques, mise au point de produits de haute technologie pharmaceutique, compréhension des sources de variabilité et prédiction de leurs impacts sur la réponse aux médicaments, recherche clinique, évaluation des interventions permettant d'optimiser l'usage des médicaments grâce aux données massives.

Notre recherche, c'est également 8 chaires philanthropiques, 5 chaires de recherche du Canada (CRC) et plus de 200 publications scientifiques avec comités de révision par les pairs par année.

# Notre vision dans le cadre de la grande campagne



## Repousser les limites du savoir en tant que moteur de changement

La Faculté de pharmacie est un moteur de changement qui met à profit les expertises de l'ensemble de ses membres afin d'amener ses concitoyennes et concitoyens vers une meilleure santé. Elle continuera de former des leaders agiles, compétents, innovants et bienveillants, capables de prendre les bonnes décisions dans un contexte de

soins en constante évolution. Dans le cadre de la grande campagne, nous stimulerons l'engagement des personnes diplômées et amies de la faculté pour soutenir, notamment par des dons, nos projets phares, qu'ils soient menés au sein de nos équipes ou en collaboration interfacultaire.

## Nos priorités de campagne

La pratique en pharmacie, le développement du médicament et l'innovation en recherche pharmaceutique vont de pair. Notre faculté se donne ainsi comme ambition de mettre à profit les expertises de l'ensemble de ses membres pour relever les défis en santé de nos communautés.

Premièrement, elle vise à adapter sa formation aux transformations profondes de la société et de la pratique pharmaceutique, en mettant l'accent sur l'innovation dans son enseignement aux futurs pharmaciens et pharmaciennes,

mais également en mettant à l'avant-plan l'entrepreneuriat en sciences de la vie.

En deuxième lieu, l'amélioration de la santé de nos communautés exige d'avoir accès à des thérapies de plus en plus efficaces, pointues et sécuritaires. Spécifiquement, la recherche contribue à innover dans le développement de nouveaux médicaments et de nouvelles formulations pharmaceutiques, à assurer l'efficacité et l'innocuité des médicaments, et à optimiser l'usage des médicaments.

# Nos bénévoles

## Nos bénévoles du comité consultatif facultaire pour la grande campagne

### Coprésidence

---

**Lori LeBlanc**

*Vice-présidente*

Services professionnels

Pharmacies et Initiatives

stratégiques; Shoppers Drug Mart

**Nathalie Plante** (PHAR 1989)

*Vice-présidente*

Pharmacie et soins de santé;

Jean-Coutu – Brunet, La division

pharmacie de METRO

### Membres

---

**Marie-Soleil Beaulieu**

*Directrice principale*

Services professionnels;

McKesson Canada

**Benoit Morin** (PHAR 1988)

*Président*

Association québécoise des

pharmaciens propriétaires

**Paul L'Archevêque** (FAS 1974, 1976)

*Associé principal; capCOGITO*

**Vincent Raymond** (PHAR 2006)

*Premier chef -*

Accès et relations

gouvernementales provinciales

(Québec); Pfizer Canada inc.

**Jean-François Laporte**

*Directeur régional des affaires -*

Québec; Pharmascience

**Jean-Michel Lavoie** (PHAR 2001)

*Vice-président*

Stratégies et développement

du marché; Sun Life

**François Schubert**

(PHAR 1975, 1994)

*Président*

Schubert consultant



Rehausser  
l'expérience  
des étudiantes  
et étudiants  
et développer  
leur plein  
potentiel



# Laboratoires d'apprentissage pratique et de simulation en pharmacie

La pratique en pharmacie est en profonde transformation. La pharmacienne ou le pharmacien peut maintenant prescrire des tests de laboratoire, amorcer ou modifier une thérapie médicamenteuse pour plusieurs problèmes de santé et prolonger un traitement. De plus, la vaccination, l'administration de médicaments et l'évaluation de l'état de santé physique et mental font maintenant partie de sa pratique clinique.

Pour demeurer à l'avant-garde de la pratique professionnelle et fournir à sa communauté étudiante une expérience de formation qui reflète ces nouvelles réalités, la faculté intégrera des technologies numériques novatrices dans ses laboratoires de pratique professionnelle.

La faculté proposera des activités de simulation dans des espaces répliquant la pharmacie communautaire. Parmi les activités qui pourront être simulées : la gestion

des priorités, le travail en équipe et la gestion de crise, les soins pharmaceutiques et les services à la communauté dans une perspective de santé publique. Nos étudiantes et étudiants passeront ainsi en mode proactif, étant confrontés aux aspects opérationnels, émotifs, et circonstanciels qui font partie de la pratique.

La faculté utilisera également la télésimulation, une nouvelle méthode d'apprentissage à distance permettant de reproduire des interactions entre les pharmaciennes et pharmaciens et d'autres professionnelles et professionnels de la santé en présence d'une patiente ou d'un patient simulé.

La faculté proposera également une salle de découverte permettant d'appivoiser le milieu hospitalier dans une approche ludique visant à mieux se préparer aux stages hospitaliers.



## Retombées prévues

- Vivre les activités d'une pharmacie comme si on y était;
- Apprendre à travailler efficacement en équipe multidisciplinaire;
- Mieux comprendre la situation des patientes et patients et adapter l'approche de soins;
- Être mieux préparés pour les stages et le marché du travail.

**Besoin financier de 3 M\$**



## Retombées prévues

- Mise en place d'un écosystème et d'une culture en entrepreneuriat;
- Formation de personnel hautement qualifié;
- Expertises structurantes dans les groupes de recherche de l'Université de Montréal;
- Contribution à l'essor économique du Québec en créant des emplois de haute qualité;
- Génération de revenus issus de la valorisation des découvertes;
- Stimulation de l'économie du médicament et de la formation à l'entrepreneuriat dans le secteur pharmaceutique.

**Besoin financier de 2,5 M\$**

## Initiative pour l'innovation et l'enseignement en entrepreneuriat et en développement du médicament

L'entrepreneuriat académique est un catalyseur de l'innovation, du décloisonnement des expertises et des collaborations intersectorielles. Il se traduit par des performances scientifiques supérieures, une meilleure valorisation des connaissances issues de la recherche scientifique et une capacité accrue de répondre aux besoins de la société.

L'implantation de la fibre entrepreneuriale en milieu académique demeure malgré tout timide, les individus se définissant professionnellement comme chercheuses ou chercheurs.

Face à ce constat, nous souhaitons tout d'abord développer la prestation d'un programme en entrepreneuriat en sciences pharmaceutiques pour les étudiantes et étudiants de l'Université de Montréal et de l'École Polytechnique inscrits au D.E.S.S. en développement du

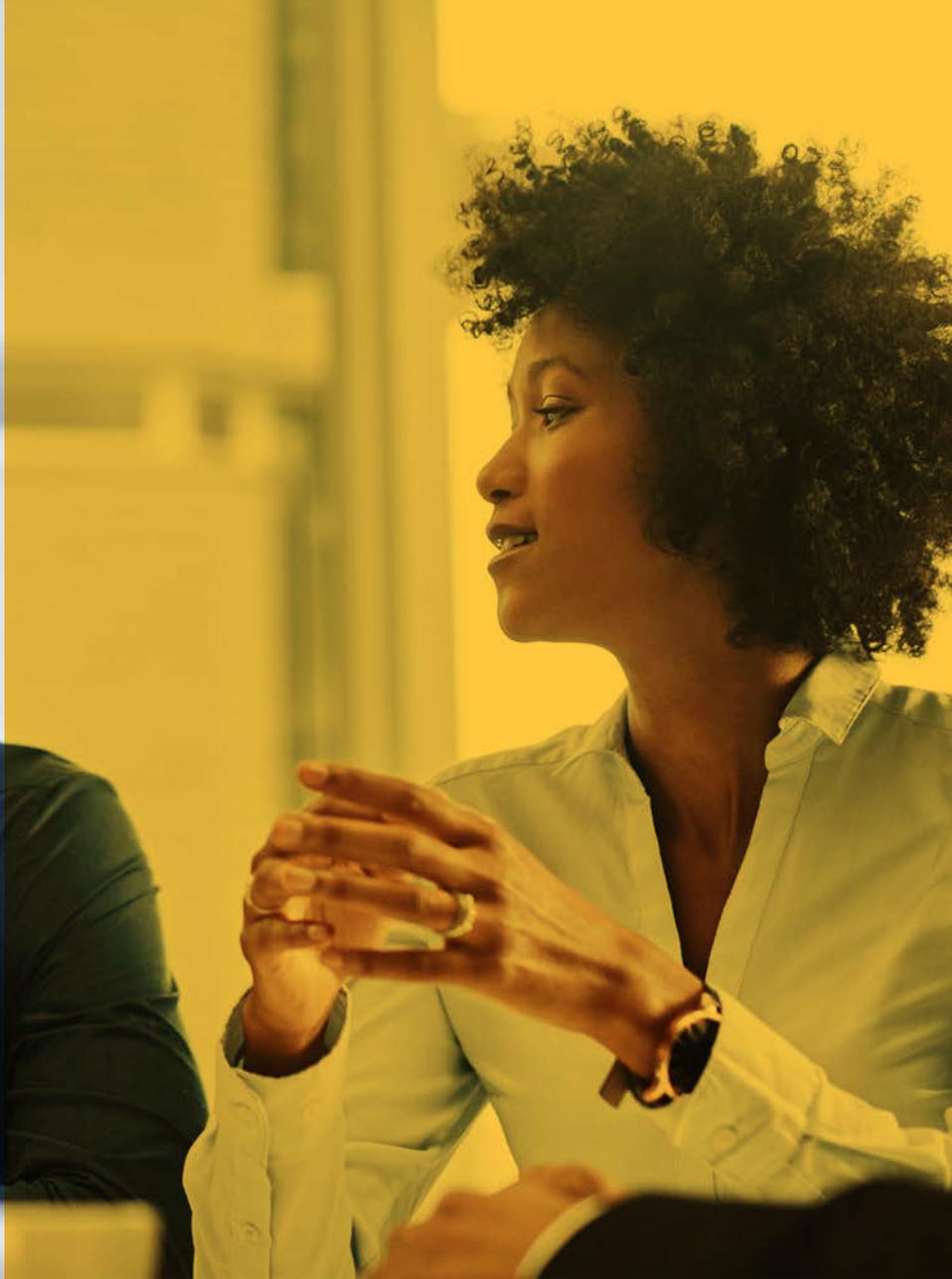
médicament, ou alors à la maîtrise, au doctorat ou en stage postdoctoral en sciences de la vie ou en génie biomédical.

Ensuite, nous voulons actualiser le D.E.S.S. en développement du médicament en y ajoutant deux nouvelles concentrations :

1. Sciences des données pharmaceutiques;
2. Propriété intellectuelle, cadre juridique et financement.

Aussi, nous aimerions offrir des bourses de persévérance aux étudiantes et étudiants de ce programme.

Nous avons également pour projet de mettre en place des plateformes en sciences pharmaceutiques afin de développer le savoir-faire entrepreneurial et la gestion de projets dans les laboratoires de recherche de notre faculté.



Pilier 2



Créer,  
découvrir  
et innover  
pour servir  
le bien  
commun



# Centre d'excellence en nanopharmacie et dispositifs pharmaceutiques intelligents

L'utilisation des nanoparticules à visée thérapeutique, communément appelée nanomédecine, est un moteur de transformation de nos pratiques de traitement et de diagnostic des maladies.

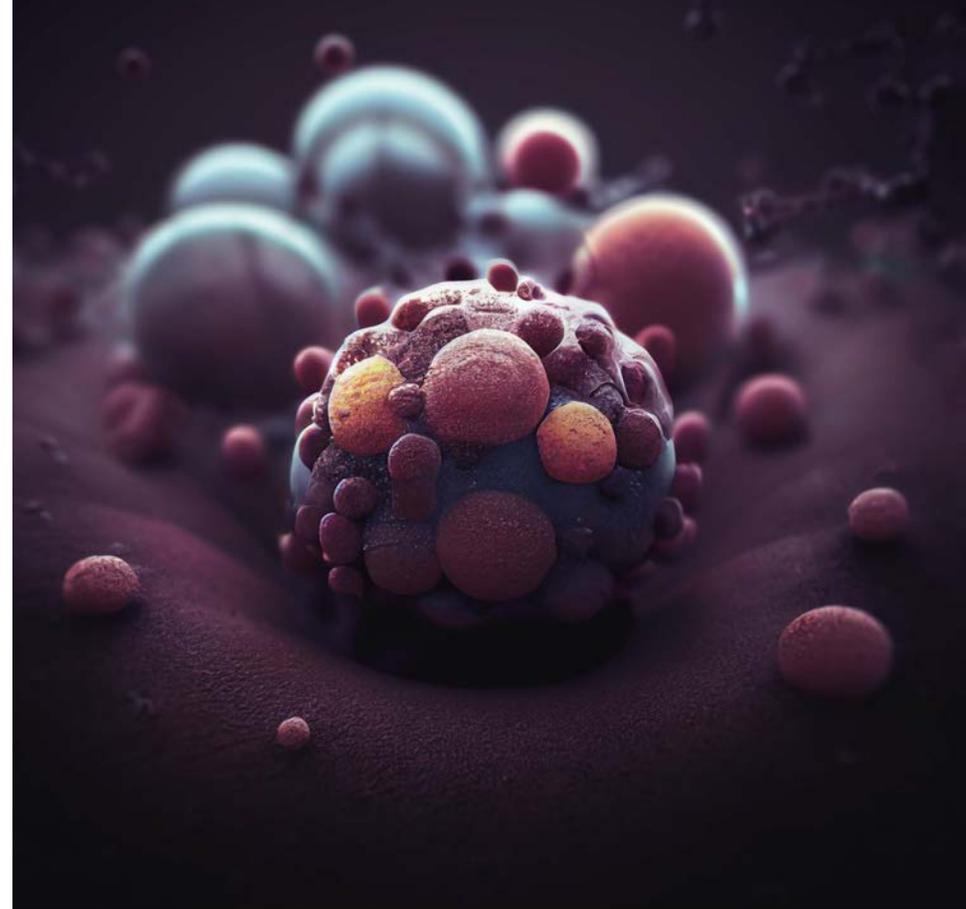
Ces nanoparticules permettent de créer de nouveaux traitements personnalisés comme des thérapies géniques et des vaccins. Par l'administration des principes actifs de manière ciblée et plus sécuritaire, elles rendent les traitements plus efficaces et réduisent les effets indésirables. Cette technologie ouvre la possibilité de gérer des maladies auparavant incurables; une révolution tranquille dans le domaine de la santé, permettant de personnaliser les traitements pour chaque individu.

Notre équipe dans ce domaine comprend des expertes et

experts en nanopharmacie et en biomatériaux qui explorent le potentiel de leur utilisation pour le diagnostic, le suivi et le traitement à la demande de maladies graves.

Leurs projets de recherche bénéficient de talents complémentaires en formulation et analyse des médicaments, et s'intègrent parfaitement à plusieurs initiatives provinciales et fédérales visant à favoriser le secteur de la recherche et développement au pays.

L'infrastructure requise permettra de soutenir les efforts de recherche tout en structurant le pôle d'expertises présent à la faculté, incluant ses plateaux technologiques en caractérisations des nanoformulations et en chimie bioanalytique.



## Retombées prévues

- Acquisition d'instruments de pointe hautement spécialisés;
- Formation d'étudiants et de scientifiques hautement qualifiés pour la relève;
- Développement de formulations de nouvelle génération permettant l'administration de nouveaux médicaments ou un meilleur ciblage tissulaire;
- Conception de nouvelles stratégies de surveillance continue, non invasives, prédictives et précises.

**Besoin financier de 5 M\$**

Pilier 3



Assurer  
la santé  
de la planète,  
des humains  
et des animaux



# Intelligence artificielle en pharmacothérapie

L'efficacité et l'innocuité des médicaments sont généralement bien évaluées dans des études cliniques, mais certaines populations y sont sous-représentées. Ces populations « pharmacologiquement marginalisées » incluent les femmes enceintes, les enfants et les personnes âgées.

Notre projet utilisera de larges bases de données provenant des systèmes de santé canadiens et internationaux en appliquant les méthodes avancées en intelligence artificielle (IA) pour étudier les effets des médicaments parmi les membres de ces groupes.

Notre programme comprend cinq branches de recherche spécifiques avec transfert de connaissances intégré :

1. harmonisation des données des cohortes existantes issues de grandes bases de données administratives;
2. développement et évaluation d'approches statistiques (intelligence artificielle et modèles d'inférence causale);
3. évaluation pharmaco-épidémiologique avec l'intelligence artificielle et application causale;
4. évaluation économique, et
5. évaluation de l'utilité sociale et de l'équité.



## Retombées prévues

- Identification de médicaments efficaces et sécuritaires dans les populations ciblées;
- Analyse économique pour une meilleure prise de décision au niveau des décideurs;
- Évaluation sociale de la mise en place des méthodes d'IA pour l'évaluation pharmacothérapeutique;
- Formation d'étudiantes et étudiants;
- Modifications des lignes directrices pour les interventions médicamenteuses pour les populations et maladies ciblées.

**Besoin financier de 2,7 M\$**

## Retombées prévues

- Optimisation de la sécurité et l'efficacité de l'utilisation thérapeutique des médicaments;
- Formation de nouveaux experts et expertes dans des domaines novateurs qui comptent pour le moment de trop rares ressources;
- Bénéfiques pour des populations pharmacologiquement marginalisées;
- Avantages pour le secteur des sciences pharmaceutiques grâce à cette nouvelle collaboration entre les acteurs académiques, industriels et réglementaires.

**Besoin financier de 6 M\$**



## Centre de pharmacothérapie de précision

Le Centre proposera une recherche translationnelle liée à trois des secteurs d'excellence de l'Université de Montréal : bio-innovation et santé numérique; Intelligence numérique, artificielle et humaine; Une seule santé.

Il regroupera des expertes et experts grâce à la collaboration d'un important réseau d'actrices et acteurs autant industriels que cliniques, dont de multiples centres hospitaliers universitaires. De plus, il impliquera une association d'expertises multidisciplinaires alliant la rigueur mathématique et l'applicabilité pharmacologique et clinique.

Au Canada, une telle fusion d'expertises n'existe pas encore, d'abord par le caractère émergent de la discipline de la pharmacométrie, mais aussi par la rareté d'expertes et d'experts formés dans ce domaine.

En créant le Centre, nous voulons développer des stratégies innovantes avec une plateforme de

mathématique modulaire de simulations en immuno-oncologie (des scénarios d'essais cliniques ou de thérapies, notamment).

Puis, nous optimiserons la pharmacothérapie avec la mise en place d'une plateforme de pharmacométrie clinique pour les populations vulnérables, incluant les personnes en soins critiques, les femmes enceintes ou allaitant, les enfants malades, les personnes atteintes de cancer, ainsi que celles ayant des troubles psychologiques ou des problématiques de toxicomanie.

Aussi, nous travaillerons en collaboration avec l'industrie et les agences réglementaires pour contribuer à l'avancement et l'intégration de nouvelles approches de modélisation dans le développement du médicament.

Finalement, nous formerons du personnel qualifié dans le domaine de la pharmacométrie et de la pharmacothérapie personnalisée.



Pilier 4



# Favoriser l'épanouissement des communautés



# Clinique universitaire de soins pharmaceutiques - cas complexes

Dans un contexte où la population vieillit et la pharmacothérapie se complexifie et s'individualise, une clinique universitaire de soins pharmaceutiques s'impose pour améliorer les compétences pratiques de notre communauté étudiante, la qualité et la variété des soins pharmaceutiques offerts dans la communauté, afin de mieux soutenir les pharmaciens communautaires en exercice.

Notre clinique visera à permettre aux étudiantes et étudiants d'offrir des soins pharmaceutiques aux patientes et patients dont la pharmacothérapie est complexe, sous la supervision de pharmaciennes

et pharmaciens expérimentés, afin d'optimiser l'efficacité et l'innocuité de la pharmacothérapie et d'en minimiser la complexité et les coûts. Elle fera également la promotion des soins fondés sur les données probantes dans la gestion de la pharmacothérapie complexe. Nous y mettrons en application les principes de la collaboration intra et interprofessionnelle.

Cette clinique sera au service de la communauté, en offrant des services de consultation pharmaceutiques aux populations locales en partenariat avec les pharmacies communautaires à proximité et ailleurs au Québec.



## Retombées prévues

- Patientes et patients aux besoins complexes bénéficieront de services de pharmaciennes cliniciennes et pharmaciens cliniciens à la fine pointe des connaissances;
- Étudiantes et étudiants seront mieux formés quant à l'aspect clinique du travail en pharmacie communautaire.

**Besoin financier de 1,3 M\$**

# Tableau récapitulatif

Projet phare	Type	Besoin financier
<b>Pilier: Rehausser l'expérience des étudiantes et étudiants et développer leur plein potentiel</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Laboratoires d'apprentissage pratique et de simulation en pharmacie</li> <li>– Initiative pour l'innovation et l'enseignement en entrepreneuriat et en développement du médicament</li> </ul>	Infrastructures et formation	3 M\$
	Formation	2,5 M\$
<b>Pilier: Créer, découvrir et innover pour servir le bien commun</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Centre d'excellence en nanopharmacie et dispositifs pharmaceutiques intelligents</li> </ul>	Recherche et formation	5 M\$
<b>Pilier: Assurer la santé de la planète, des humains et des animaux</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Intelligence artificielle en pharmacothérapie</li> <li>– Centre de pharmacothérapie de précision</li> </ul>	Recherche et formation	2,7 M\$
	Recherche et formation	6 M\$
<b>Pilier: Favoriser l'épanouissement des communautés</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Clinique universitaire de soins pharmaceutiques - cas complexes</li> </ul>	Formation	1,3 M\$
<b>Total de l'objectif facultaire</b>		<b>20,5 M\$</b>



## Retombées prévues

- Répondre de manière urgente au besoin de nouveaux médicaments et assurer une production efficace pour améliorer la santé mondiale, faire face aux menaces émergentes pour la santé et répondre aux besoins médicaux de populations diverses;
- Permettre un accès plus large et plus rapide aux innovations thérapeutiques découlant de la recherche réalisée au Québec;
- Soutenir l'essor de l'écosystème québécois des sciences de la vie, rendant Montréal plus attrayante pour l'implantation et la croissance d'entreprises de biotechnologie créées chez nous et les collaborations avec les grandes pharmaceutiques multinationales.

La Faculté de pharmacie participe également à des projets d'envergure universitaire qui réunissent plusieurs facultés.

## Carrefour du médicament

Malgré les progrès des dernières décennies, de nombreuses maladies, dont plusieurs cancers et maladies rares, demeurent sans traitements efficaces. *Répondre à ces besoins médicaux non satisfaits nécessite le développement de nouvelles approches thérapeutiques.* La récente pandémie de COVID-19 a mis en évidence la vulnérabilité du Québec au chapitre de l'approvisionnement de plusieurs ingrédients actifs requis pour la production locale de médicaments et l'importance d'une relance de la chaîne de découverte et de production de médicaments novateurs, de thérapies biologiques et de vaccins.

Sous le leadership de l'Institut de Recherche en Immunologie et Cancérologie (IRIC), la Faculté de médecine, la Faculté de pharmacie

et la Faculté des arts et sciences joignent leurs forces avec l'aide de leurs amis et amies philanthropes pour créer le Carrefour du Médicament qui a pour ambition de *découvrir et produire à des fins de traitements de nouvelles molécules et de nouvelles modalités thérapeutiques pour vaincre des maladies, du laboratoire au chevet du patient.*

En combinant ses grandes forces en découverte, production et usage des médicaments l'Université de Montréal se positionne en leader mondial pour accroître nos capacités en découvertes thérapeutiques et mitiger notre dépendance face aux chaînes d'approvisionnement internationales.

# Conclusion

## Ensemble pour l'avancement des sciences de la vie et de la santé des communautés

Avec le soutien philanthropique de partenaires qui partagent son audace, sa rigueur et son désir d'améliorer la santé des communautés, la Faculté de pharmacie pourra continuer de transformer la pratique de la pharmacie en milieu communautaire, entrepreneurial ou hospitalier, tout comme elle l'a fait dans le passé.

Elle pourra également affirmer son leadership en santé numérique, en pharmacothérapie de précision et en découverte de nouveaux médicaments et de formulations

innovantes. Ceci, grâce à une nouvelle génération de diplômées et diplômés passionnés, ouverts à la collaboration et sensibles à la diversité des patientes et patients.

Ces pharmaciennes et pharmaciens ainsi que ces spécialistes du médicament formeront les nouveaux piliers de notre système de santé, et vous aurez contribué à les outiller et les soutenir face à cette mission. Notre influence sur les progrès en pharmacie ira au-delà de nos frontières.





Université   
de Montréal  
et du monde.

CONTACTS :

**Simon de Denus**

Doyen

[simon.de.denus@umontreal.ca](mailto:simon.de.denus@umontreal.ca)

**Laurent Fossois**

Conseiller en développement

[laurent.fossois@umontreal.ca](mailto:laurent.fossois@umontreal.ca)