

Éditorial

18^{ème} anniversaire de l'URPP : rétrospective

Bussièrès JF, Lebel D, Atkinson S

Jean-François Bussièrès, B. Pharm., M. Sc., M.B.A., F.C.S.H.P., F.O.P.Q., Chef, département de pharmacie et Unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine, Professeur titulaire de clinique, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

Denis Lebel, B. Pharm., M. Sc., F.C.S.H.P., chef-adjoint aux soins pharmaceutiques, à l'enseignement et la recherche au département de pharmacie et Unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine, Montréal, Québec, Canada

Suzanne Atkinson, B. Pharm., M. Sc., chef-adjointe aux services pharmaceutiques au département de pharmacie et Unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine, Montréal, Québec, Canada

Pour toute correspondance: Jean-François Bussièrès, CHU Sainte-Justine, Montréal, Québec, Canada, H3T1C5 – 514.345.4603 – jean-francois.bussieres.hsj@ssss.gouv.qc.ca.

Introduction

Le 22 novembre 2020, l'Unité de recherche en pratique pharmaceutique (URPP) a célébré son 18^{ème} anniversaire, ayant contribué à la publication de plus de 1502 communications affichées et écrites et plus de 282 communications orales. Chaque année, nous produisons un bilan de nos travaux de recherche évaluative et d'évaluation des pratiques professionnelles réalisés du 22 novembre d'une année au 21 novembre de l'année qui suit. Ce bilan, présenté dans le même format que les articles précédents, met en valeur les travaux publiés au cours de la dernière année.

À propos de l'URPP

L'URPP a été mise en place informellement en 1996, puis de façon structurée en 2002, au sein du département de pharmacie du CHU Sainte-Justine. La mise en place de l'URPP a contribué à structurer nos axes de recherche, de développer des outils de gestion, de proposer un programme de stage et de prioriser nos travaux. La figure 1 reprend quelques dates pivots de notre évolution (Fig.1).

Au fil du temps, de ses expertises et de ses intérêts, l'URPP a mené des travaux dans dix (10) axes de recherche et d'évaluation des pratiques professionnelles. Le choix des projets de recherche est déterminé par les besoins de la clientèle, de l'établissement et du département de pharmacie tout en tenant compte des intérêts des étudiants en formation.

Les axes de recherche actifs sont les suivants : 1) bon usage des médicaments, 2) circuit du médicament, 3) histoire de la pharmacie, 4) législation pharmaceutique, 5) pédagogie en santé,

6) pharmacoéconomie et gestion pharmaceutique, 7) recherche clinique, 8) santé et sécurité au travail, 9) soins pharmaceutiques et 10) technologies.

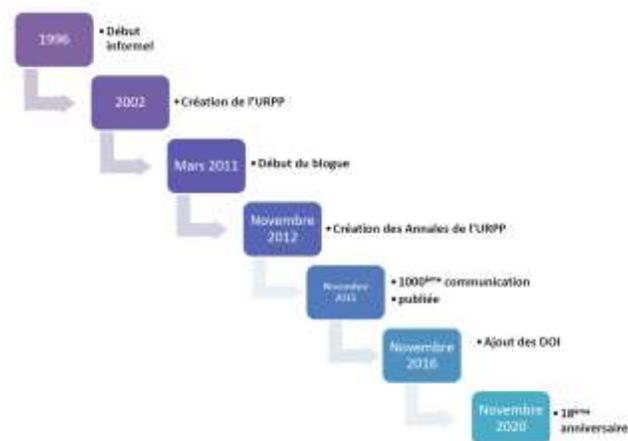


Figure 1 Chronologie

Légende : URPP = Unité de recherche en pratique pharmaceutique. Adapté de [1].

Au cours la dernière année, l'URPP a publié 69 communications affichées et articles dans le cadre de congrès et de réunions scientifiques. Une telle production littéraire repose sur de nombreux facteurs de succès : une bonne équipe de pharmaciens chercheurs, des étudiants travailleurs et motivés, des cibles réalistes de publication et un excellent soutien scientifique à la publication.

On peut consulter la liste de nos communications écrites sur notre page Zotero¹. Afin d'assurer une gestion et un archivage cohérent de tous nos projets, nous utilisons des acronymes suivis d'un numéro séquentiel (p.ex. l'acronyme EXPOPPOF45 réfère au

45^{ème} projet de ce thème). Nous conservons ces acronymes dans la liste de nos références précédées du caractère ¶ pour faciliter la mention de ces projets.

Depuis 2012, certains de nos travaux sont publiés dans les Annales de l'URPP, un volet électronique de notre unité qui permet de diffuser librement des travaux qui ne seraient possiblement pas publiés autrement. Cette approche maximise la visibilité de nos travaux selon l'esprit du « libre accès/open source ». Au 22 novembre 2020, on y comptait 63 articles. De plus, les articles publiés dans nos Annales comportent un Digital Object Identifier (DOI). En cliquant sur l'hyperlien d'un DOI ou en tapant sa séquence numérique dans Google, on peut retracer facilement la publication (p.ex. doi : 10.18163/urppchusj2019120401). Dans nos Annales, ce numéro apparaît en entête de titre au coin droit supérieur.

Depuis mars 2011, notre équipe blogue chaque jeudi un écrit de l'équipe de recherche sous forme de communication affichée ou de publication. Ce blogue est alimenté par un étudiant de l'équipe qui profite de cette activité pour s'initier à l'utilisation de médias sociaux en sciences. De plus, l'équipe de l'URPP contribue à la rédaction de quatre autres blogues répartis sur les autres jours de la semaine, soit un blogue de législation pharmaceutique publié les lundis (<http://lsspharmacie.wordpress.com>), un blogue d'histoire sur la pharmacie au Québec publié les mardis (<http://histoirepharmacie.wordpress.com>), un blogue sur l'impact du pharmacien relié à la plate-forme Impact Pharmacie publié les mercredis (<http://impactpharmacie.wordpress.com>), et un blogue de gestion pharmaceutique publié les vendredis (<http://gsspharmacie.wordpress.com>). Certains blogues prennent des pauses périodiques. En outre, un blogue personnel (<http://indicible.wordpress.com>) de Jean-François Bussièrès présente le responsable de l'URPP. Tous ces blogues utilisent la plate-forme Wordpress. Inévitablement, les outils en ligne évoluent, gagnent puis perdent en popularité. Nous utilisons également quelques pages Facebook et comptes Twitter pour accroître le rayonnement. De plus, certains de nos travaux sont relayés par les blogues et sites professionnels (p.ex. Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec - <https://www.apesquebec.org/lapes/reconnaissance-et-rayonnement/publications-et-affichages>).

Au cours de la dernière année, plus de 50 080 visites ont été effectuées sur tous nos blogues. En ordre décroissant de consultation, les visiteurs proviennent du Canada, de la France, des États-Unis, du Maroc, de la Belgique, de l'Algérie, du Cameroun, de la Tunisie, de la Suisse, de la Côte D'Ivoire, de

l'Allemagne, du Royaume-Uni et de nombreux autres pays. (Fig.2).



Figure 2 Consultations des blogues de l'Unité de recherche en pratique pharmaceutique depuis sa création. Source Wordpress.com

L'URPP a vu le jour grâce à la contribution de nombreux pharmaciens et autres collaborateurs et surtout par le travail de tous ses étudiants et assistants de recherche. Depuis ses débuts, l'URPP a soutenu l'encadrement pédagogique et scientifique de plus 358 étudiants, provenant du Québec et de l'étranger (Fig.3).



Figure 3 Étudiants formés à l'Unité de recherche en pratique pharmaceutique jusqu'à maintenant. Adapté de [1].

Sites web

Avec le 18^{ème} anniversaire, peu de changements ont été apportés aux outils médias de l'URPP, hébergés sur Wordpress. Si l'URPP (<http://urppchusj.com> et <http://urppchusj.wordpress.com>) et Impact Pharmacie (<http://pharmacienincontournable.org>) profitent également d'une adresse personnalisée, nos autres blogues utilisent l'adresse par défaut proposée par Wordpress.

Recettes et lexique de l'URPP

Afin de mettre en valeur la démarche scientifique utilisée dans le cadre du programme de formation de l'URPP, nous avons lancé en 2014 les Recettes de l'URPP. Il s'agit d'articles publiés dans les Annales de l'URPP qui mettent en valeur certains concepts et astuces propres à notre équipe et qui soutiennent l'encadrement de nos étudiants et assistants de recherche. Une cinquantaine d'articles potentiels ont été identifiés au départ et nous espérons en publier quelques-uns chaque année. Aucun article de type « Recette » n'a été ajouté au cours de la dernière année mais plusieurs sont actuellement en chantier. En outre, l'équipe de l'URPP met à jour périodiquement le lexique pharmaceutique de son blogue.

Présence de l'URPP dans le monde

Sur notre blogue, dans l'onglet à Propos, nous mentionnons les journaux et les congrès où nos travaux a été publié ou présenté jusqu'à maintenant.

En 2019-2020, les travaux de l'URPP ont été publiés dans près de **12 journaux distincts**, soit :

- Annales Pharmaceutiques Françaises
- Bulletin d'information toxicologique
- Canadian Journal of Hospital Pharmacy
- Journal de Pharmacie Clinique
- Journal of Oncology Pharmacy Practice
- Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology
- Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien
- Paediatrics & Child Health
- Pédagogie médicale
- Pharmaceutical Technology in Hospital Pharmacy
- Pharmactuel
- Simulation in Healthcare

De plus, nous avons présenté des communications affichées dans au moins **neuf événements distincts**, la COVID présentant un enjeu significatif à ce niveau :

- 9^{ème} Colloque du Réseau québécois de recherche sur les médicaments. 12-13 novembre 2019, Orford, Québec, Canada
- 8^{ème} Rendez-vous de la recherche, 5 décembre 2019, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada
- Congrès de la Société Française de Pharmacie Clinique. 26-29 janvier 2020, Marseille, France.

- Professional Practice Conference. Canadian Society of Hospital Pharmacists. Feb 1-4, 2020, Toronto, Ontario, Canada.
- Grand forum de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec – 19-20 mars, Québec, Québec, Canada; compte tenu de la COVID19, affichage virtuel du 25 mai au 1^{er} novembre 2020
- 7th FIP Pharmaceutical Sciences World Congress Virtual (PSWC 2020), 4-6 oct. 2020
- 4^{ème} Congrès provincial de la recherche mère-enfant – mode virtuel – Québec, Canada, 29-30 octobre 2020
- 35^{ème} Congrès des étudiants des cycles supérieurs et des postdoctorants en recherche au CHU Sainte-Justine – mode virtuel – Montréal, Québec, Canada - 18 novembre 2020
- 23^{ème} Journées du GERPAC – mode virtuel – France - 23-24 novembre 2020

Enfin, nous avons présenté des communications orales issues de nos travaux dans au moins **6 événements distincts**, incluant :

- Colloque des chefs de Montréal, 1^{er} novembre 2019
- Séminaire de gestion – Faculté de pharmacie – Université de Montréal – 4 décembre 2019
- The beginning of the end or the end of the beginning, Professional Development Weekend 2020, 10 janvier 2020, Montréal, Québec, Canada
- Séminaire de gestion – Faculté de pharmacie – Université Laval – Zoom - 18 septembre 2020
- Enjeux associés à la reconnaissance du personnel technique en pharmacie – Journée de formation de la Table des chefs du Montréal Métropolitain – Zoom - Montréal, Québec, Canada - 24 septembre 2020
- Panel COVID19 et préparations hospitalières - 23^{ème} Journées du GERPAC – Zoom – France - 23-24 novembre 2020

Défense de thèse et mémoire

Au cours de la dernière année, **quatre étudiantes** de l'URPP ont défendu certains de leurs travaux scientifiques.

En avril 2020, Ariane Gosselin a défendu son mémoire de stage au programme de baccalauréat en sciences biopharmaceutiques ; ses travaux portaient sur la codification des épisodes de soins afin d'améliorer la détection des effets indésirables médicamenteux graves.

En juin 2020, Claire Chabut a défendu son mémoire de Master 2 à la Faculté de pharmacie de Paris-Descartes, France ; ses travaux portaient sur la pharmacovigilance au Québec, les

impacts de la Loi de Vanessa et la codification des épisodes de soins afin d'améliorer la détection des effets indésirables médicamenteux graves.

En septembre 2020, Amélie Chabrier a défendu sa thèse d'état à la Faculté de pharmacie de l'Université de Tours, France ; ses travaux s'intitulaient « Et si l'agrément se préparait en s'amusant? Développement, mise en place et évaluation d'un escape game à visée pédagogique à destination des professionnels de santé.

En septembre 2020, Marie Palamini a défendu sa thèse d'état à la Faculté de pharmacie de l'Université de Angers, France ; ses travaux portaient sur la surveillance environnementale et urinaire de médicaments dangereux (série EXPOPROF).

Pharmacovigilance

La Loi de Vanessa est entrée en vigueur le 16 décembre 2019, obligeant les hôpitaux à déclarer les effets indésirables médicamenteux (EIM) graves à Santé Canada dans un délai de 30 jours. Un intérêt pour la détection et la déclaration de telles réactions a contribué à la réalisation de plusieurs travaux en lien avec la pharmacovigilance.

Dans l'optique d'effectuer un suivi de l'utilisation des médicaments, une compréhension de la classification internationale des maladies et de la classification canadienne des interventions, utilisée pour la codification des épisodes de soins de patients admis en établissement de santé, est essentielle pour sélectionner les codes pertinents lors de travaux scientifiques. Cependant, les pharmaciens sont peu exposés à ces systèmes de codification au cours de leur formation.

Une revue de la littérature et une description des applications potentielles en pharmacie, notamment concernant le bon usage des médicaments et la pharmacovigilance, ont été effectuées¹. L'emploi de cette codification a été étudié plus spécifiquement dans le contexte de l'évaluation des EIM. Ainsi, nous avons démontré que la codification d'EIM lors d'un séjour hospitalier augmente significativement l'indice de gravité (IG), l'indice de mortalité (IM) et le niveau d'intensité relative des ressources utilisées (NIRRU) générés par les logiciels des archives médicales².

La capacité de détection d'EIM d'une série de codes diagnostics issus de la classification internationale des maladies a également été étudiée, justifiant l'ajout de 69 codes de diagnostic additionnels au processus régulier de détection pour accroître la déclaration d'EIM graves par notre établissement^{3,4}.

La mise en application de la Loi de Vanessa nous a également mené à évaluer l'état de la pratique de pharmacovigilance dans les établissements de santé québécois⁵. Cette étude met en évidence la nécessité d'adopter des bonnes pratiques de pharmacovigilance hospitalière. L'implantation d'une communauté de pratique en pharmacovigilance avait déjà été mise en place à l'automne 2018 et un sondage 12 mois plus tard a démontré une grande satisfaction des pharmaciens quant à cette initiative qui se poursuit jusqu'à maintenant⁶.

Dans le thème de la déclaration d'EIM, deux rapports de cas dans notre centre ont été publiés : l'un concernant un possible syndrome sérotoninergique secondaire au métoprolol⁷ et l'autre en lien avec des troubles visuels à la suite de la prise de psychostimulants⁸.

Pharmacogénomique

Le domaine de la pharmacogénomique est en constante évolution et aurait le potentiel d'être intégré à la pratique notamment pour éviter des EIM. Un sondage effectué auprès de pharmaciens et de résidents en pharmacie en établissement de santé a démontré une attitude positive et ouverte quant à l'intégration de cet outil, bien que plus de formation soit nécessaire pour le faire concrètement⁹. Une seconde évaluation découlant de cette dernière avait pour but de comparer les perceptions des résidents québécois aux internes français relatives à l'application de la pharmacogénomique¹⁰. Un sondage effectué à plus large échelle, a permis de réaffirmer le manque de formation des pharmaciens pour intégrer ces tests de pharmacogénomique à leur pratique^{11,12}. Enfin, dans l'optique d'évaluer la pertinence clinique de ces tests, une revue descriptive des monographies de médicaments au Canada, en France et aux États-Unis a mis en évidence le manque de recommandations quant à l'utilisation clinique de la pharmacogénomique^{13,14}.

Programmes de gérance de l'utilisation de médicaments

Des enjeux de santé publique survenus dans les dernières années concrétisent la nécessité de surveiller l'utilisation de médicaments de manière plus globale. Parmi ces enjeux, on note l'augmentation de la résistance aux antibiotiques qui révèle l'importance d'assurer une bonne gérance des antimicrobiens (aussi appelé *antimicrobial stewardship*). Un suivi de l'utilisation de ces médicaments est d'ailleurs effectué régulièrement au sein de notre centre. Afin de partager ces données et d'encourager des analyses comparatives inter établissement, une évaluation descriptive de l'utilisation des antimicrobiens entre 2015-2016 et 2018-2019 a révélé une consommation stable d'antimicrobiens durant la période ciblée¹⁵.

Un intérêt pour la mise en place d'un programme de surveillance des substances désignées (aussi appelé *Narcotic Stewardship*) s'est manifesté dans le contexte de la crise des opioïdes en Amérique du Nord, déjà présente depuis plusieurs années. Un profil type de consommation des substances désignées en établissement de santé a été décrit dans le but d'évaluer la faisabilité d'implanter un outil de monitoring des substances contrôlées¹⁶.

Programme d'accès spécial

Le Programme d'accès spécial (PAS) de Santé Canada s'inscrit dans le bon usage des médicaments en établissement de santé, en encadrant leur utilisation dans des situations cliniques particulières. Des travaux concernant plusieurs aspects du programme ont été effectués dans le cadre d'un stage à thématique optionnelle. Les modes de défaillance liés à l'obtention de médicaments via le PAS ont été identifiés lors d'une analyse descriptive, permettant d'émettre des recommandations pour réduire les risques pour le patient qui y sont associés¹⁷. On a également noté que des enjeux contractuels découlant du programme sont de plus en plus courants dans la pratique actuelle¹⁸. L'évolution récente des pratiques encadrant le PAS a suscité un intérêt pour décrire l'histoire du programme, des travaux inédits jusqu'à présent¹⁹.

Circuit du médicament

Cet axe inclut notamment les activités d'évaluation des 54 étapes du circuit du médicament en milieu hospitalier ou d'officine et la prestation sécuritaire de services pharmaceutiques. Le circuit du médicament comprend non seulement les étapes qui se déroulent au sein du département de pharmacie, mais également celles qui se déroulent dans les programmes de soins hospitalisés et ambulatoires.

Notre établissement mène annuellement une évaluation de la conformité du circuit du médicament dans les unités de soins et les cliniques externes^{20,21}. Les données relatives au taux de conformité des unités au circuit du médicament ont été transmises via un rapport personnalisé aux gestionnaires de département pour assurer le suivi des résultats. Dans la même optique, l'évaluation du taux de conformité des pratiques professionnelles en soins infirmiers liées à la préparation et à l'administration des médicaments a également été effectuée pour proposer des actions d'améliorations concernant les critères non conformes²². De plus, l'évaluation de la connaissance des outils offerts aux soins infirmiers via l'intranet a permis de réaliser une vidéo comprenant des conseils pour optimiser la navigation dans le

programme et souligne la nécessité de ré-évaluer périodiquement la connaissance des usagers à ce niveau²³.

La validation d'ordonnances constitue une étape cruciale au sein du circuit du médicament, permettant aux pharmaciens de valider la pertinence des ordonnances et de prévenir la survenue d'erreurs médicamenteuses. Nous nous sommes intéressés à l'impact des interruptions de tâches, telles que les appels téléphoniques ou tout autre distracteur, au niveau de la capacité de validation du pharmacien²⁴.

L'exercice de la pharmacie en pédiatrie comporte également des défis au niveau de la formulation des médicaments. Les difficultés rencontrées par les jeunes patients et les parents qui doivent obtenir des préparations magistrales au congé ont été recensées²⁵. La nécessité d'adopter des standards nationaux en termes de formules maîtresse à privilégier a été mise en évidence, considérant les risques associés à la préparation et à l'administration de préparations magistrales.

Enfin, dans le cadre des projets de recherche évaluative du Réseau mère-enfant de la francophonie, la comparaison entre le circuit du médicament en France et au Québec a souligné le potentiel de contribuer à l'évolution de la pratique dans chacun des contextes en considérant les réussites respectives, et ce en menant une comparaison du circuit à l'hôpital Necker-Enfants Malades et le CHU Sainte-Justine^{26,27}.

Histoire de la pharmacie

L'axe « histoire de la pharmacie » inclut, entre autres, les travaux relatifs à l'histoire de la pharmacie ainsi que les stages à thématiques optionnelles. Un blogue publié hebdomadairement sur l'histoire de la pharmacie est maintenu depuis 2013.

Dans le cadre des fêtes du 350^{ème} anniversaire de l'arrondissement de Lachine en 2017, l'équipe de l'URPP a mené des travaux entourant l'histoire de la pratique pharmaceutique dans cet arrondissement depuis 2016²⁸.

À l'occasion de la célébration du centenaire de la Faculté de Pharmacie de l'Université de Montréal, notre équipe a participé à des travaux de recherche et contribué au comité du livre sur l'histoire de la Faculté. Nous avons continué de cumuler des artefacts au Fonds JF Bussièrès pour la mise en valeur du patrimoine pharmaceutique. En outre, les points saillants de l'histoire de la Faculté ont été colligés, documentés et présentés lors d'un congrès²⁹.

À l'aube du 150^{ème} anniversaire de l'OPQ en 2020, la rédaction d'un ouvrage pour célébrer l'événement dans le cadre d'un stage d'intégration de fin de programme de Doctorat professionnel en pharmacie a été effectuée³⁰. Ces travaux de recherche documentaire suivis d'un sondage auprès des membres de l'Ordre pour obtenir leur avis sur le niveau d'importance des événements recueillis ont souligné l'implication marquée de l'OPQ dans le développement de la profession.

Dans le cadre d'un stage à thématique optionnelle, une visite d'observation de 18 jours à la pharmacie de l'hôpital de Chisasibi parallèlement à une recherche documentaire ont permis de décrire le développement de la pratique pharmaceutique dans le Nord québécois, peu documentée jusqu'à présent³¹.

Législation pharmaceutique

Cet axe inclut les travaux concernant l'enseignement de la loi et son application dans le domaine pharmaceutique. Cet axe s'inscrit dans le cadre de la tâche professorale du responsable de l'URPP.

Exercer la pharmacie repose notamment sur un ensemble de lois, de règlements, de lignes directrices et de normes. Ces balises ont un impact direct sur l'encadrement de l'exercice professionnel. Une analyse descriptive de l'évolution de ce cadre applicable à l'exercice de la pharmacie hospitalière a été effectuée³².

Intéressés à comparer cette évolution à travers la francophonie, nous avons analysé les divergences et ressemblances au niveau de la Loi sur la pharmacie au Canada (Québec), en France, en Suisse (Genève) et en Belgique³³.

L'évaluation de la conformité des pratiques professionnelles peut également s'appliquer au contenu des revues, notamment pour s'assurer de la qualité du matériel publié. Dans le contexte de la mise à jour des lignes directrices du *Committee on Publication Ethics* (COPE) et de l'*International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) en 2018, une étude de la conformité du *Pharmactuel* à ces critères d'éthique de publication a été effectuée³⁴.

De plus, l'année 2020 marque la publication de la 16^{ème} édition de l'ouvrage « Législation et systèmes de soins », publié par Jean-François Bussièrès³⁵. Cet ouvrage, de plus de 1 100 pages, est utilisé dans le cadre de plusieurs cours de législation pharmaceutique offerts au Doctorat professionnel en pharmacie, au programme de Qualification en pharmacie et au programme de Maîtrise en pharmacothérapie avancée. Cet ouvrage vendu à plus de 6 100 copies depuis sa 1^{ère} édition s'accompagne d'une plateforme en ligne sur StudiUM qui offre différentes opportunités

d'apprentissage (i.e. questions formatives, questions vrai-faux, questions sommatives, partage de documents).

Pédagogie en santé

L'axe « pédagogie en santé » inclut l'ensemble des projets de partage de connaissances, de formation, d'enseignement magistral et expérientiel tant facultaire qu'en milieux de pratique.

Il existe une variété de jeux sérieux qui peuvent être utilisés, notamment dans le domaine de la santé, afin de sensibiliser les participants à certains enjeux et d'approfondir leurs connaissances. Nous avons évalué la faisabilité d'utiliser cette stratégie pédagogique pour exposer un groupe d'étudiants du secondaire à l'univers de la pratique pharmaceutique³⁶.

Dans le cadre la Journée Mondiale du Pharmacien tenue le 25 septembre 2019, une étudiante au doctorat professionnel en pharmacie (Pharm. D.) de la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal a proposé d'organiser une activité de formation pharmaceutique en collaboration avec l'Association Haïtienne des Étudiants en Pharmacie³⁷. Cette activité a été tenue en ligne via la plateforme Youtube, en plus de permettre un échange en temps réel avec les participants.

Pharmacoéconomie et gestion pharmaceutique

Cet axe comprend, entre autres, les activités d'évaluation et de modélisation économique et les travaux entourant la gestion en pharmacie.

Dépenses en établissement de santé

Au fil des trois dernières décennies, des efforts de contrôle budgétaire ont été menés par les gouvernements afin de limiter les dépenses en établissement de santé. Une analyse des dépenses en pharmacie hospitalière de 2014-2015 à 2018-2019 par notre équipe de recherche met d'ailleurs en évidence une hausse récente des dépenses en pharmacie, liée davantage à la composante « médicament » plutôt que la composante « professionnelle »^{38,39}.

Le Ministère de la santé et des services sociaux du Québec poursuit également des travaux pour introduire le financement axé sur les patients en modélisant le coût par parcours de soin. Cette décision s'inspire notamment du système français qui a introduit il y a près de deux décennies la tarification à l'activité. En collaboration avec des collègues français, nous avons fait le point sur la tarification à l'activité en France⁴⁰.

Les actes pharmaceutiques

À la suite de l'adoption de la réglementation entourant le projet de Loi 41 en 2015, une évaluation de la faisabilité d'implanter les sept nouvelles activités réservées aux pharmaciens dans notre centre hospitalier a été effectuée⁴¹. Notons également que l'adoption récente du projet de Loi 31 permettra l'ajout d'activités additionnelles réservées aux pharmaciens.

À la lumière de ces changements au cadre juridique, des résidents en pharmacie de la cohorte 2018-2019 se sont intéressés à l'implantation de comités d'évaluation de l'acte pharmaceutique (CEAP). D'abord, une enquête auprès des chefs de départements de pharmacie dans les établissements de santé du Québec a été menée pour décrire l'état de la situation^{42,43}. Ensuite, la faisabilité d'implanter un CEAP au sein de notre centre a été étudiée⁴⁴.

L'évaluation de l'activité pharmaceutique peut d'ailleurs être facilitée par la documentation d'un journal de bord. Nous avons évalué la possibilité d'intégrer les huit indicateurs clés de performance en pharmacie clinique (ICPEPC) à cet outil⁴⁵.

Pénuries de médicaments

L'équipe de l'URPP s'intéresse aux pénuries de médicaments depuis une décennie. Outre la mise en place d'un blogue sur Wordpress afin de démontrer la faisabilité de suivre et tracer les pénuries de médicaments (le gouvernement a finalement exigé de l'industrie une déclaration obligatoire des pénuries avérées ou à venir et cette plate-forme a été prise en charge par les autorités fédérales), nous continuons de monitorer l'importance des pénuries de médicaments au Canada. Nous avons publié un portrait des pénuries de médicaments de 2017 à 2019⁴⁶. De plus, nous avons décrit les modalités de gestion des pénuries de médicaments en établissement de santé, identifiant au moins 26 actions correctrices possibles⁴⁷.

Autres

Dans le contexte de la lutte contre les changements climatiques, le CHUSJ a effectué des démarches en collaboration avec Maillon Vert, experts-conseil en développement durable depuis 2012, pour obtenir la reconnaissance de « Pharmacie éco-responsable^{MC} »⁴⁸. Il s'agit du premier département de pharmacie en établissement de santé au Canada ayant obtenu ce titre.

Une comparaison entre la formation française et québécoise en gestion des résidents en pharmacie a mis en évidence les similitudes et les différences associées à l'enseignement de la gestion pharmaceutique au 2^{ème} cycle.

Impliqués dans l'enseignement de la gestion pharmaceutique à l'Université Laval et de Montréal depuis plus de deux décennies, nous avons utilisé la 9^{ème} édition de notre ouvrage de gestion pharmaceutique en établissement de santé⁴⁹. Cet ouvrage de près de 300 pages est utilisé dans la formation d'étudiants de 2^{ème} cycle à la maîtrise en pharmacothérapie avancée au Québec dans le cadre d'un enseignement structuré sur 4 trimestres.

Enfin, lancé en 2015, le blogue de gestion pharmaceutique a réellement pris son essor en 2017 avec une manchette hebdomadaire mettant en valeur une bibliothèque idéale de documents utiles aux résidents en pharmacie et aux pharmaciens impliqués en gestion pharmaceutique.

Santé et sécurité au travail

Cet axe inclut les activités de surveillance environnementale, urinaire et biologique et les programmes de prévention de l'exposition professionnelle des travailleurs de la santé et autres.

La contamination des surfaces par les agents antinéoplasiques peut poser un risque pour la santé des travailleurs de la santé. La contamination environnementale de neuf antinéoplasiques dans 93 centres Canadiens a été évaluée dans le cadre de notre programme annuel de surveillance environnementale pour aider ces centres à faire un suivi de leurs pratiques et identifier les zones les plus à risque de contamination^{50,51}. La présence de traces de médicaments dangereux a également été mesurée à plus petite échelle dans deux centres hospitaliers universitaires de Montréal^{52,53}.

La pratique pédiatrique apporte des enjeux additionnels au niveau des risques de contamination. Nous avons procédé à la description de ce risque au niveau des manipulations de couches pour bébés pouvant recevoir des antinéoplasiques dans le cadre d'une hospitalisation^{54,55}.

La surveillance urinaire de médicaments dangereux étant maintenant accessible au Québec dans le cadre de projets de recherche, une étude de faisabilité d'une collecte urinaire de 24 heures chez des travailleurs de la santé, pour vérifier la présence de quatre antinéoplasiques, a démontré qu'il est peu avantageux de le faire de façon systématique dans le cadre d'une surveillance périodique à large échelle⁵⁶.

De façon complémentaire à la détection d'antineoplasiques en centres hospitaliers, l'efficacité de produits de nettoyage pour décontaminer le cyclophosphamide de certaines surfaces a été étudiée⁵⁷. À la suite de cette étude, nous avons poursuivi nos

travaux avec l'évaluation d'une stratégie d'entretien des surfaces post-contamination volontaire par cinq antinéoplasiques⁵⁸.

Les établissements de santé peuvent également utiliser des systèmes clos de transfert de médicaments (aussi appelés *Closed-system transfer device*) pour réduire le risque de contamination. Nous nous sommes intéressés à la dimension économique de ces dispositifs, effectuant une analyse de minimisation de coût des fournitures utilisées pour la préparation et l'administration d'antineoplasiques⁵⁹.

Enfin, notons que l'année 2020 marque le 10^{ème} anniversaire du programme de surveillance environnementale des antinéoplasiques. Ce programme est né de la collaboration entre l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), l'Association pour la santé et la sécurité au travail – secteur affaires sociales (ASSTSAS) et l'Unité de recherche en pratique pharmaceutique (URPP). Une revue de la contribution de l'URPP à ce sujet a été effectuée pour commémorer cette occasion⁶⁰.

Soins pharmaceutiques

L'axe « soins pharmaceutiques » inclut notamment les projets liés à la prestation de soins directs aux patients.

Afin de soutenir le développement et la prestation de soins pharmaceutiques pertinents en officine et en établissement de santé, nous avons mis en place en 2013 une plateforme novatrice des meilleures données relatives aux rôles et retombées du pharmacien (plateforme Impact Pharmacie – <http://impactpharmacie.org>). Cette plateforme est alimentée périodiquement par notre équipe de recherche et des travaux ponctuels permettent d'établir un profil des preuves par thématique. Au cours de l'été 2020, plusieurs améliorations ont été apportées à la plate-forme. De nouveaux filtres ont été ajoutés afin d'afficher le nombre d'articles inclus à notre base de données par journal scientifique. De plus, un affichage aléatoire de questions/réponses découlant de notre base de données a également été activé sur la page d'accueil. Une injection de près de 250 nouveaux articles ont également été effectués. Enfin, un score de pertinence par article a été élaboré afin d'offrir un meilleur profil de la qualité des données recensées jusqu'à maintenant. Tous ces changements ont été mis en production à la fin de l'été 2020.

Au terme de la phase V du projet Impact Pharmacie, nous avons fait le point sur les données saisies jusqu'à maintenant⁶¹. On note un nombre croissant d'études visant à décrire et évaluer la contribution du pharmacien ainsi que des modifications apportées

à la plate-forme en ligne afin d'accroître sa visibilité et son utilisation.

Au cours de la dernière année, nous avons évalué les rôles et retombées du pharmacien en dermatologie et en allergologie⁶², en épilepsie⁶³, ainsi que dans la prise en charge de l'insomnie⁶⁴. Ces revues ont permis de faire l'état des connaissances sur ces sujets en plus de proposer aux pharmaciens des façons de structurer leur activité clinique.

Dans le cadre d'un stage avec un étudiant belge, une intervention vidéo a été conçue pour sensibiliser les étudiants en pharmacie d'une faculté de pharmacie belge sur l'importance de la littérature relative aux rôles et retombées du pharmacien⁶⁵.

Enfin, nous avons participé aux travaux d'un groupe canadien ayant mené une analyse descriptive des indicateurs clés de performance clinique en pharmacie (*Clinical Pharmacy Key Performance Indicators*, cpKPI) au sein de 19 hôpitaux à travers le Canada⁶⁶. Il s'agissait du premier registre pancanadien des cpKPI, démontrant la présence d'une certaine variabilité des indicateurs pour chaque hôpital.

Technologies

L'axe « technologies » comprend les activités de développement et d'évaluation de l'implantation de technologies en soutien au circuit du médicament.

L'apprentissage machine et l'intelligence artificielle (IA) sont des domaines d'évolution récente. Une première revue de la littérature a exploré la possibilité d'appliquer l'IA au domaine de la pharmacie hospitalière où beaucoup de données ne sont pas encore exploitées⁶⁷. À la suite de cette recherche documentaire, un sondage auprès des internes (France) et des résidents (Québec) en pharmacie hospitalière a démontré qu'ils considèrent l'intégration de l'IA à la pratique pharmaceutique utile, et voient des opportunités ainsi que des enjeux quant à son utilisation⁶⁸.

Dans le cadre du programme de maîtrise en pharmacothérapie avancée, la cohorte 2019-2020 des résidents en pharmacie a mené le projet « Analyse de dossiers patients avec intelligence artificielle pour améliorer les soins et l'enseignement : comparaison de la concordance des prédictions entre le PharmAI et les pharmaciens ». Avec la contribution de Sophie-Camille Hogue, Flora Chen, Geneviève Brassard, Denis Lebel, JF Bussièrès, Audrey Durand et Maxime Thibault, nous avons développé un véritable modèle fondé sur les données de prescription de médicaments au CHU Sainte-Justine⁶⁹.

Bilan de la 18^{ème} année et perspective

Chaque année, la rédaction de ce bilan annuel est une opportunité de mettre en valeur et reconnaître la contribution de tous les étudiants et collaborateurs de l'URPP. L'année 2020 marque une autre année très productive de notre équipe de recherche avec de nombreuses participations à des congrès, de nombreuses communications orales, plusieurs affiches présentées à différents congrès et plusieurs articles publiés dans différents journaux scientifiques.

Toutefois, cette année a également été marquée par la pandémie à la COVID-19 qui a mené à une fin abrupte de stages ou au report de stages pour d'autres étudiants. C'est à regret que nous avons dû mettre fin à plusieurs stages. Avec les règles de distanciation sociale, les espaces disponibles pour accueillir des étudiants/résidents ont été significativement réduits et nous espérons que la prochaine année nous permettra de regagner un peu de notre capacité d'accueil.

Effectuer de la recherche évaluative en pratique pharmaceutique en établissement de santé est encore un défi. Cette activité de recherche demeure difficilement financée et méconnue. En publiant ce bilan annuel, nous souhaitons valoriser cette contribution significative de tous nos collaborateurs qui contribuent à l'évolution des services, des soins, de

l'enseignement, de la recherche et de la gestion pharmaceutique réalisée dans le réseau de la santé.

Conclusion

Cet article propose une nouvelle fois un profil de l'évolution de l'URPP et de ses réalisations au cours de l'exercice 2019-2020. Avec cet anniversaire, l'URPP complète sa 18^{ème} année d'existence, se rappelant que des travaux de recherche évaluative ont été effectués avant la création formelle de l'URPP en 2002. L'URPP offre une approche originale de recherche évaluative au Canada, intégrée à un département de pharmacie et mettant à profil de nombreux étudiants, résidents et pharmaciens hospitaliers sans compter de nombreux autres collaborateurs. Ce bilan reconnaît encore une fois la créativité de l'équipe, la contribution remarquable de tous ses participants et la volonté de soutenir l'évolution de la pratique pharmaceutique et le bon usage des médicaments.

Remerciements : Marie-Anne Pépin, pharmacienne et assistante de recherche à l'URPP, pour l'aide à la mise en forme de l'article.

Financement : Aucune source de financement.

Conflits d'intérêts : Aucun conflit d'intérêt.

Références

1. Soyer J, Necsiou D, Lebel D, Bussièrès JF. Comprendre la Classification Internationale des Maladies et la Classification Canadienne des Interventions (CCI): exemples d'utilisation pour le pharmacien hospitalier (CODIFICATION2) *J Pharm Clin* 2020
2. Rault P, Necsiou D, Duhamel A, Desjardins I, Lebel D, Bussièrès JF. Impact of adverse drug reactions on the coding of a hospital stay in Quebec: exploratory descriptive study by simulation (EIM7) *JPTC* 2020; Feb 25. <https://www.jptcp.com/index.php/jptcp/article/view/645/617>
3. Gosselin A, Duhamel A, Desjardins I, Chabut C, Lebel D, Bussièrès JF. Évaluation de la capacité de détection d'EIM graves à partir d'une sélection de codes diagnostics issus de la classification internationale des maladies (EIM8) Grand forum de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec – 19-20 mars, Québec, Québec, Canada; compte tenu de la COVID19, affichage virtuel du 25 mai au 1er novembre 2020 <https://www.grandforumapes.com/fr/grandforum2020/Affiches-scientifiques>
4. Gosselin A, Chabut C, Duhamel A, Desjardins I, Lebel D, Bussièrès JF. Detection of serious adverse drug reactions using diagnostic codes in the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (EIM8) *J Popul Ther Clin Pharmacol* 2020;27(3):e35-e48.
5. Rault P, Mégrouèche E, Labarre JS, Pettersen-Coulombe F, Lebel D, Bussièrès JF. Profil de la pratique de la pharmacovigilance en établissement de santé au Québec. (PHARMACOVIG12) *Pharmactuel* 2019;52(3) : 172-178.
6. Duhamel A, Dupont C, Lebel D, Communauté de pratique en pharmacovigilance, Bussièrès JF. Évaluation de la satisfaction face à l'implantation d'une communauté de pratique en pharmacovigilance au Québec après 12 mois de pratique. (PHARMACOVIG16) Grand forum de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec – 19-20 mars, Québec, Québec, Canada ; compte tenu de la COVID19, affichage virtuel du 25 mai au 1er novembre 2020 <https://www.grandforumapes.com/fr/grandforum2020/Affiches-scientifiques>
7. Aussedat M, Lavoie A, Bussièrès JF, Kleiber N. Serotonin syndrome or neuroleptic malignant syndrome in a child treated with metoclopramide? (METOCLOPRAMIDE2) *J Ped Pharmacol Ther* 2020; 25(6): 552-558.
8. Soyer J, Jean-Louis J, Ospina LH, Bussièrès JF, Kleiber N. Visual disorders with a psychostimulants : a paediatric case report. (PSYCHOSTIMULANT) *Ped Child Health* 2019;24(3):153-155. 1-3. doi: 10.1093/pch/pxz012 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31110455>
9. Harry M, Dedenus S, Letarte N, Lavoie A, Marquot G, Lebel D, Bussièrès JF. Perceptions des pharmaciens hospitaliers et des résidents/internes en pharmacie québécois et français vis-à-vis de la pharmacogénomique. (PHARMACOGENOMIQUE3) *Pharmactuel* 2020;2020;53(2) :88-95.
10. Marquot G, Métras MÉ, Terrier-Lenglet A, Leguelinel-Blache G, Frison C, Bussièrès JF. Perceptions de résidents et internes en pharmacie hospitalière par rapport à l'intégration de la pharmacogénomique en pratique pharmaceutique - une enquête de suivi. (PHARMACOGENOMIQUE5) 9ème Colloque du Réseau québécois de recherche sur les médicaments. 12-13 novembre 2019, Orford, Québec, Canada et 8ème Rendez-vous de la recherche, 5 décembre 2019, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada
11. Meloche M, Kwon HJ, Letarte N, Bussièrès JF, Vadnais B, Hurlimann T, Lavoie A, France Beausnesne MF, de Denus S. Opinion, experience and Educational Preferences Concerning Pharmacogenomics: An Exploratory Study of Quebec Pharmacists (GAPP2) AFPC's 77th annual meeting and Canadian Pharmacy Education and Research Conference (CPERC), May 21-24, 2020, Montréal, Québec, Canada et a plutôt été publié dans *Can Pharm J (Ott)*. 2020 ;153(6).
12. Meloche M, Kwon HJ, Letarte N, Bussièrès JF, Badnais B, Hurlimann T, Lavoie A, Beausnesne MF, DedeNus S. Opinion, experience and educational preferences concerning pharmacogenomics: an explanatory study of Quebec pharmacists. (GAPP2) *Pharmacogenomics* 2020;21(4):235-245. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32077363/>
13. Marquot G, Métras MÉ, Lebel D, Frison C, Bussièrès JF. Recommandations relatives à la réalisation de tests de pharmacogénomique dans les monographies de médicaments au Canada, en France et aux États-Unis. (PHARMACOGENOMIQUE6) 9ème Colloque du Réseau québécois de recherche sur les médicaments. 12-13 novembre 2019, Orford, Québec, Canada.
14. Frison C, Marquot G, Lebel D, Bussièrès JF, Métras ME. Recommandations relatives à la réalisation de tests de pharmacogénomique dans les monographies de médicaments au Canada, en France et aux États-Unis. (PHARMACOGENOMIQUE6) *Ann Pharm Fr* 2020 ; 78 : 447-457. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32777298/>
15. Rahem L, Franck B, Lebel D, Roy H, Ovetchkine P, Bussièrès JF. Profile of antimicrobial use in the pediatric population of a university hospital center between 2015-2016 and 2018-2019. (DDD20) *Can J Hosp Pharm* 2020.
16. Videau M, Thibault M, Lebel D, Atkinson S, Bussièrès JF. Surveillance des substances contrôlées en établissements de santé : une contribution à la gestion de la crise des opioïdes au Canada. (OPIACES2) *Can J Hosp Pharm* 2020; 73(2) :116-124. + Annexes.
17. Couture J, Lebel D, Atkinson S, Desmarais G, Bussièrès JF. Analyse des modes de défaillance liées à l'importation de médicaments via le programme d'accès spécial de Santé Canada (PAS8) Grand forum de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec – 19-20 mars, Québec, Québec, Canada ; compte tenu de la COVID19, affichage virtuel du 25 mai au 1er novembre 2020 <https://www.grandforumapes.com/fr/grandforum2020/Affiches-scientifiques>

- [s-scientifiques Pharmactuel 2020; 53\(3\) : 158.](https://pharmactuel.com/index.php/pharmactuel/article/view/1351)
<https://pharmactuel.com/index.php/pharmactuel/article/view/1351>
18. Couture J, Lebel D, Atkinson S, Desmarais G, Bussi eres JF. Analyse des enjeux contractuels liées   l'importation de médicaments via le programme d'accès spécial de Santé Canada (PAS10) Grand forum de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec – 19-20 mars, Québec, Québec, Canada ; compte tenu de la COVID19, affichage virtuel du 25 mai au 1er novembre 2020 <https://www.grandforumapes.com/fr/grandforum2020/Affiche-s-scientifiques> Pharmactuel 2020; 53(3) : 158. <https://pharmactuel.com/index.php/pharmactuel/article/view/1351>
 19. Couture J, Lebel D, Atkinson S, Desmarais G, Bussi eres JF. Histoire du programme d'accès spécial de Santé Canada (PAS9) Grand forum de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec – 19-20 mars, Québec, Québec, Canada ; compte tenu de la COVID19, affichage virtuel du 25 mai au 1er novembre 2020 <https://www.grandforumapes.com/fr/grandforum2020/Affiche-s-scientifiques> Pharmactuel 2020; 53(3) : 158. <https://pharmactuel.com/index.php/pharmactuel/article/view/1351>
 20. Chabrier A, Rault P, Atkinson S, Bussi eres JF. Conformité du circuit du médicament dans les unités de soins et les cliniques externes :  tude observationnelle transversale au sein d'un établissement universitaire de 500 lits. (TOURNEE7) Can J Hosp Pharm 2020;73(2) : 145-51. + Annexe 1 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7182369/>
 21. Gosselin L, Marquot G, Guillot M, Sarigat U, Atkinson S, Bussi eres JF. Compliance of the drug circuit in care units and outpatient clinics: a cross-sectional observational study within a 500-bed teaching hospital in 2019. (TOURNEE8) AFPC's 77th annual meeting and Canadian Pharmacy Education and Research Conference (CPERC), May 21-24, 2020, Montréal, Québec, Canada report  mais diffusion des travaux dans Can Pharm J (Ott). 2020;153(6).
 22. Holscher E, Videau M., Duval S, Pelchat V, Bussi eres JF. Observations des pratiques des professionnelles en soins infirmiers liées   la préparation et   l'administration des médicaments : une étude descriptive transversale et longitudinale (EVACIRCUIT6) Ann Pharm Fr 2019 Apr 23. pii: S0003-4509(18)30158-5. doi: 10.1016/j.pharma.2019.03.001. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31027755>
 23. Grisel A, Blaisot E, Lefebvre A, Atkinson S, Bussi eres JF. Collaborative practices between pharmacists and nurses: a cross-sectional audit. (INTRANET2) AFPC's 77th annual meeting and Canadian Pharmacy Education and Research Conference (CPERC), May 21-24, 2020, Montréal, Québec, Canada report  mais diffusion des travaux dans Can Pharm J (Ott). 2020;153(6).
 24. Thibault M, Porteils C, Goulois S, Lévy A, Lebel D, Bussi eres JF. The Impact of Phone Interruptions on the Quality of Simulated Medication Order Validation Using Eye Tracking: A Pilot Study. (SIMULATION4) Simul Healthc 2019 Avril. doi: 10.1097/SIH.0000000000000350
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30601467/>
 25. H raut MK, Duong MT, Elchebly C, Yu WT, Kleiber N, Tremblay S, Métras ME, Lebel D, Bussi eres JF. Patient access to compounded drugs in pediatrics after discharge from a tertiary center. (MAGISTRALE1) Ped Child Health 2019; 24(3): v193-199. doi: 10.1093/pch/pxy120 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31110461>
 26. Floutier M, Jadoul C, Atkinson S, Cisternino S, Guérin A, Bussi eres JF. Services et soins pharmaceutiques en France et au Canada : une analyse comparée de deux centres hospitaliers universitaires pédiatriques. (CIRCUIT1) Société Française de Pharmacie Clinique. 26-29 janvier 2020, Marseille, France.
 27. Floutier M, Jadoul C, Cisternino S, Atkinson S, Guérin A, Bussi eres JF. Services et soins pharmaceutiques en France et au Canada : une analyse comparée de deux centres hospitaliers universitaires pédiatriques. (CIRCUIT1) J Pharm Clin 2020 ; 39(3) :151-166.
 28. Pelletier S, Raymond C, Savard PA, Morrissette F, Robichaud A, Bussi eres JF. Histoire de la pratique pharmaceutique dans l'arrondissement de Lachine – 1667-2019 (HISTOIRE18) 8 me Rendez-vous de la recherche, 5 décembre 2019, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada.
 29. Bussi eres JF, Mailhot C, Ong H, Lalonde L. Profile of the highlights of the centennial of the Faculty of Pharmacy at the University of Montreal. (HISTOIRE22 - Histoire Faculté de pharmacie) AFPC's 77th annual meeting and Canadian Pharmacy Education and Research Conference (CPERC), May 21-24, 2020, Montréal, Québec, Canada et a plutôt été publié dans Can Pharm J (Ott). 2020;153(6).
 30. Boudjellah A, Nguyen J, Ngu yn K, Rahem LR, Marando N, Bussi eres JF. Exposition   la démarche de recherche historique dans le cadre du 150 me anniversaire de l'Ordre des pharmaciens du Québec (HISTOIRE27). Ann URPP 2019; 29 septembre : 1-47. http://indicible.ca/urpp/20191028_HISTOIRE27_Annales.pdf
 31. Taing T, Ondrick M, Nguyen A, Bussi eres JF. Histoire de la pratique pharmaceutique dans le nord du Québec. (HISTOIRE29) Grand forum de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec – 19-20 mars, Québec, Québec, Canada; compte tenu de la COVID19, affichage virtuel du 25 mai au 1er novembre 2020 et 8 me Rendez-vous de la recherche, 5 décembre 2019, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada <https://www.grandforumapes.com/fr/grandforum2020/Affiche-s-scientifiques> - Pharmactuel 2020; 53(3) : 157. <https://pharmactuel.com/index.php/pharmactuel/article/view/1351>
 32. Chabrier A, Lebel D, Atkinson S, Bussi eres JF.  volution du cadre juridique et normatif entourant l'exercice de la pharmacie hospitalière et le bon usage des médicaments au Québec. (NORMES4) Ann Pharm Fr 2019; 77 : 496-505.

33. Deschênes P, Leguelinel-Blache G, Bonnabry P, Philippe G, Bussièrès JF. Analyse comparative du cadre juridique et normatif encadrant la pratique de la pharmacie au Canada (Québec), en France, en Suisse (Genève) et en Belgique. (STUDIUM16) *Pharm Hosp Clin* 2019; 54(4):356-375. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2211104219300992>
34. Hamel C, Mallet L, Méthot J, Leclerc V, Rochefort C, Guénette L, Mégrouèche E, Bussièrès JF. Évaluation de la conformité du Pharmactuel aux critères révisés de deux organismes experts en matière d'éthique de la publication. (PHARMACTUELCONFORMITÉ) Grand forum de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec – 19-20 mars, Québec, Québec, Canada ; compte tenu de la COVID19, affichage virtuel du 25 mai au 1er novembre 2020 [https://www.grandforumapes.com/fr/grandforum2020/Affiche-s-scientifiques-Pharmactuel-2020;53\(3\):157](https://www.grandforumapes.com/fr/grandforum2020/Affiche-s-scientifiques-Pharmactuel-2020;53(3):157). <https://pharmactuel.com/index.php/pharmactuel/article/view/1351>
35. Bussièrès JF. Législation et systèmes de soins. 16ème édition. Publié à compte d'auteurs. 1100 pages. <https://www.librairie.umontreal.ca/product.aspx?sold=1&id=406267>
36. Lépine-Gagnon S, Benmesmoudi S, Atkinson S, Bussièrès JF. Jeux sérieux pour exposer les jeunes à la pratique pharmaceutique. (POLYTECHNIQUE1) 8ème Rendez-vous de la recherche, 5 décembre 2019, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada.
37. Belhomme C, Osselyn LP, Jacquet JJR, Bussièrès JF. Développement d'une formation en ligne pour les étudiants en pharmacie en Haïti. (HAITI9) 8ème Rendez-vous de la recherche, 5 décembre 2019, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada.
38. Floutier M, Lebel D, Bussièrès JF. Dépenses en pharmacie hospitalière au Québec : une analyse de 2014-2015 à 2018-2019 (AS471A) Grand forum de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec – 19-20 mars, Québec, Québec, Canada ; compte tenu de la COVID19, affichage virtuel du 25 mai au 1er novembre 2020 [https://www.grandforumapes.com/fr/grandforum2020/Affiche-s-scientifiques-Pharmactuel-2020;53\(3\):157](https://www.grandforumapes.com/fr/grandforum2020/Affiche-s-scientifiques-Pharmactuel-2020;53(3):157). <https://pharmactuel.com/index.php/pharmactuel/article/view/1351>
39. Floutier M, Lebel D, Bonnici A, Bussièrès JF. Dépenses du département de pharmacie en établissement de santé au Québec – données du rapport financier AS471 de 2014-2015 à 2018-2019. (AS471A) *Pharmactuel* 2020 ; 53(1) : 44-51 + 2 annexes.
40. Burguière J, Leguelinel-Blache G, Paubel P, Bussièrès JF. Tarification à l'activité : mise au point sur le système français et réflexions pour le Québec. (T2A4) *Pharm Hosp Clin* 2019; 54 : 398-407. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2211104219300906>
41. Bourdeau K, Brassard G, Charron A, Claveau-Guay F, Floutier M, Tremblay S, Bussièrès JF. Nouvelles activités réservées confiées aux pharmaciens québécois : étude de faisabilité entourant l'implantation de la Loi 41 dans un centre hospitalier universitaire. (LOI41PED) Société Française de Pharmacie Clinique. 26-29 janvier 2020, Marseille, France.
42. Guèvremont M, Morosa F, Vézina G, Côté K, Delisle JF, Morin C, Tremblay S, Lebel D, Bussièrès JF. Évaluation de l'acte pharmaceutique : une enquête auprès des chefs de départements de pharmacie du Québec. (ACTES1) Professional Practice Conference. Canadian Society of Hospital Pharmacists. Feb 1-4, 2020, Toronto, Ontario, Canada.
43. Guèvremont M, Morosa F, Vézina G, Côté K, Delisle JF, Morin C, Tremblay S, Lebel D, Bussièrès JF. Évaluation de l'acte pharmaceutique : une enquête auprès des chefs de départements de pharmacie du Québec (ACTES1) *Pharmactuel* 2020 ; 53(2) : 96-101. <https://pharmactuel.com/index.php/pharmactuel/article/view/1315>
44. Guèvremont M, Morosa F, Vézina G, Côté K, Tremblay S, Morin C, Delisle JF, Lebel D, Bussièrès JF. Mise en place d'un comité d'évaluation de l'acte pharmaceutique au CHU Sainte-Justine : implantation et réflexions. (ACTES3) Grand forum de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec – 19-20 mars, Québec, Québec, Canada ; compte tenu de la COVID19, affichage virtuel du 25 mai au 1er novembre 2020 [https://www.grandforumapes.com/fr/grandforum2020/Affiche-s-scientifiques-Pharmactuel-2020;53\(3\):157](https://www.grandforumapes.com/fr/grandforum2020/Affiche-s-scientifiques-Pharmactuel-2020;53(3):157). <https://pharmactuel.com/index.php/pharmactuel/article/view/1351>
45. Burguière J, Floutier M, Lebel D, Fernandes O, Bussièrès JF. Adaptation of an existing hospital pharmacist's logbook for the clinical activities and extraction relevant data to calculate clinical pharmacy key performance indicator in Canada. (JBORD2) *Ann URPP* 2019; 4 Dec :1-7. http://indicible.ca/urpp/20191128_JBORD2_Annales.pdf
46. Floutier M, Lebel D, Bussièrès JF. Peut-on soigner des patients sans médicaments? État des lieux des pénuries de médicaments au Canada de 2017 à 2019. (RUPTURES28) Société Française de Pharmacie Clinique. 26-29 janvier 2020, Marseille, France et 8ème Rendez-vous de la recherche, 5 décembre 2019, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada.
47. Floutier M, Atkinson S, Lebel D, Roux S, Bussièrès JF. Pénuries de médicaments en établissement de santé et soins pharmaceutiques : une étude qualitative de cas réels pris en charge par les pharmaciens hospitaliers. (RUPTURES29) Société Française de Pharmacie Clinique. 26-29 janvier 2020, Marseille, France.
48. Ouellet G, Atkinson S, et coll. Schleigh M, Mailhot MA, Bussièrès JF. Premier département de pharmacie Éco-responsable au Québec : profil d'une démarche (MAILLON1) Grand forum de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec – 19-20 mars, Québec,

- Québec, Canada ; compte tenu de la COVID19, affichage virtuel du 25 mai au 1er novembre 2020 <https://www.grandforumapes.com/fr/grandforum2020/Affiche-s-scientifiques> *Pharmactuel* 2020; 53(3) : 157. <https://pharmactuel.com/index.php/pharmactuel/article/view/1351>
49. Bussières JF. Gestion pharmaceutique en établissement de santé. 9 me édition. 2018. Publié   compte d'auteur.
50. Palamini M, Caron N, Gagné S, Bussières JF. Environmental contamination with nine antineoplastic drugs in 93 Canadian centers (EXPOPROF45) Professional Practice Conference. Canadian Society of Hospital Pharmacists. Feb 1-4, 2020, Toronto, Ontario, Canada et 8 me Rendez-vous de la recherche, 5 décembre 2019, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada.
51. Palamini M, Caron N, Gagn  S, Bussi res JF. Cross-sectional evaluation of surface contamination with nine antineoplastic drugs in 93 Canadian healthcare centres: 2019 results (EXPOPROF45) *J Oncol Pharm Pract* 2020 ; Mar 1 ; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32114883/>
52. Palamini M, Hilliquin D, Delisle JF, Chouinard A, Bussières JF. Contamination de surface par des antinéoplasiques dans deux unités d'hospitalisation en oncologie: une étude pilote. (EXPOPROF47) 9 me Colloque du Réseau québécois de recherche sur les médicaments. 12-13 novembre 2019, Orford, Québec, Canada.
53. Palamini M, Hilliquin D, Delisle JF, Chouinard A, Bussières JF. Surface contamination by antineoplastic drugs in two oncology inpatient units: a pilot study (EXPOPROF47) *Pharm Tech Hosp Pharm* 2020; 18 Feb. online. <https://www.degruyter.com/view/journals/pthp/5/1/article-20190017.xml>
54. Palamini M, Bussières JF. Contamination de surface par des antinéoplasiques en établissement de santé : cartographie de la contamination potentielle associées   la manipulation des excrétas de bébés. (EXPOPROF48) 9 me Colloque du Réseau québécois de recherche sur les médicaments. 12-13 novembre 2019, Orford, Québec, Canada.
55. Palamini M, Mercier G, Bussières JF. Surface contamination by antineoplastics in hospitals: a mapping of potential contamination associated with handling excreta of babies through diaper management. (EXPOPROF48) *Pharm Tech Hosp Pharm* 2020; Feb 01. online. <https://www.degruyter.com/view/journals/pthp/4/3-4/article-p119.xml>
56. Palamini M, Dufour A, Therrien R, Mercier G, Delisle JF, Gagn  S, Caron NJ, Bussi res JF. Quantification of Healthcare Workers' Exposure to Cyclophosphamide, Ifosfamide, Methotrexate, and Fluorouracil by 24-Hour Urine Assay: A Descriptive Pilot Study (EXPOPROF44) *J Oncol Pharm Pract* 2020;1078155220907129. doi:10.1177/1078155220907129 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32138611/>
57. Soubieux A, Palamini M, Tanguay C, Bussi res JF. Evaluation of decontamination strategies for cyclophosphamide. (HYGIENE3) *J Oncol Pharm Pract*. 2019;26(2):413-22; Aug 1:1078155219865931. doi: 10.1177/1078155219865931. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31370747>
58. Palamini M, Gagné S, Caron N, Bussières JF.  valuation de l'efficacité de stratégies de décontamination pour cinq antinéoplasiques : irinotécan, méthotrexate, gemcitabine, 5-fluorouracile et ifosfamide. (HYGIENE5) Professional Practice Conference. Canadian Society of Hospital Pharmacists. Feb 1-4, 2020, Toronto, Ontario, Canada
59. Soubieux A, Plante C, Ouellette-Fr ve JF, Chouinard A, Bussières JF. Analyse de minimisation de coût des fournitures utilisées pour la préparation et l'administration d'une dose d'antinéoplasique en établissement de santé. (EXPOPROF18B) *Can J Hosp Pharm* 2020; 73(1) : 27-36 + 2 annexes. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32109958/>
60. Bussières JF, Tanguay C. Ten years of an environmental surveillance program of hazardous drugs program in Canada. (EXPOPROF50) Devait être présenté au AFPC's 77th annual meeting and Canadian Pharmacy Education and Research Conference (CPERC), May 21-24, 2020, Montréal, Québec, Canada et a plutôt été publié dans *Can Pharm J (Ott)*. 2020 ; 153(16).
61. Benmesmoudi S, Gagnon-Lépine S-J, Bergeron M, Marquot G, Floutier M, Guillot G, Gosselin L, Faricier M, Bussières JF. Mise   jour de la plate-forme Impactpharmacie.org : bilan de la phase V. (IMPACTPHARMACIE48) Société Française de Pharmacie Clinique. 26-29 janvier 2020, Marseille, France et 8 me Rendez-vous de la recherche, 5 décembre 2019, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada.
62. Béland F, Boulé M, Coulombe Jérôme, Des Roches A, Bussières JF. Démarche pour la mise   niveau d'un secteur de soins pharmaceutiques : le cas de la dermatologie-allergologie (IMPACTDERMATO) *J Pharm Clin* 2020; 39(1) : 5-28. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31340026/>
63. Bourdeau K, Boulé M, Major P, Osterman B, Bussières JF. Démarche structur e pour la mise   niveau d'une offre de soins pharmaceutiques : le cas de la neurologie et la prise en charge de l'épilepsie. (IMPACTEPILEPSIE) *Pharm Hosp Clin* 2020; 55(1):56-66. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221110421930089X>
64. Benmesmoudi S, Gagnon-Lépine S, Frison C, Bussières JF. Impact des services et soins pharmaceutiques dans la prise en charge de l'insomnie : une revue systématique (IMPACTINSOMNIE). 9 me Colloque du Réseau québécois de recherche sur les médicaments. 12-13 novembre 2019, Orford, Québec, Canada.
65. André S, Philippe G, Bussières JF.  valuation de l'impact d'une présentation vidéo sur la perception des rôles du pharmacien et impacts de ses interventions chez des étudiants en pharmacie. (IMPACTPHARMACIE45) *Pharm Hosp Clin* 2020; online Feb 1. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2211104219301237>
66. Carroccia A, Toombs K, Gorman SK, Spina SP, Semchuk WM, Meade A, Lowe D, MacNeil E, Bayoud T, Shalansky S,

- Facca N, Seto W, Bussi eres JF, Wong G, Lui P, Slavik R, Porter S, Doucette D, Chant C, Maclean B, Fernandes O. What Clinical Pharmacy Key Performance Indicators (cpKPI) Are Patients Receiving Across Canada? A National cpKPI Patient Registry and Pooled Analysis. (KPI5) Professional Practice Conference. Canadian Society of Hospital Pharmacists. Feb 1-4, 2020, Toronto, Ontario, Canada.
67. Gosselin L, Thibault M, Lebel D, Bussi eres JF. Utilisation de l'intelligence artificielle en pharmacie : une revue syst ematique. (IA1) Soci et e Française de Pharmacie Clinique. 26-29 janvier 2020, Marseille, France. <http://sfpc.eu/fr/8-actualites/487-congres-sfpc-2020-programme-et-soumissions.html> et 8 eme Rendez-vous de la recherche, 5 d ecembre 2019, Facult e de pharmacie, Universit e de Montr eal, Montr eal, Qu ebec, Canada.
68. Gosselin L, Thibault M, Lebel D, Odou P, Bussi eres JF. Perceptions des internes et r esidents en pharmacie vis- a-vis l'intelligence artificielle en pharmacie. (IA4) Soci et e Française de Pharmacie Clinique. 26-29 janvier 2020, Marseille, France.
69. Hogue SC, Chen F, Brassard G, Lebel D, Bussieres JF, Thibault M. Comparison of pharmacist evaluation of medication orders with predictions of a machine learning model. (IA6) Proceedings of Machine Learning 2020 ET 35 eme Congr es des étudiants des cycles sup erieurs et des postdoctorants en recherche au CHU Sainte-Justine – 20 novembre 2020 -<https://recherche.chusj.org/fr/congres2019> .