

## Développement d'un cours en pharmacologie pour les résidents en pédiatrie

Maxime Thibault, Denis Lebel, Monique Robert, Jean-François Bussières

**Objectif :** L'objectif principal consiste à présenter une démarche de développement d'un cours en pharmacologie d'un crédit destiné aux résidents en pédiatrie du Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine et dispensé par des pharmaciens et des résidents en pharmacie, dans une perspective d'interdisciplinarité appliquée au contexte pédagogique. L'objectif secondaire vise à évaluer le niveau de connaissances et de satisfaction des résidents en pédiatrie lors du premier cours portant sur le circuit du médicament.

**Méthodologie :** Il s'agit d'une étude descriptive. Après avoir révisé le programme de formation en pédiatrie, les résidents en pharmacie ont proposé une structure de cours. Un questionnaire a été préparé afin de vérifier les connaissances des résidents en pédiatrie avant le début du premier cours et un deuxième questionnaire a été préparé afin d'évaluer la satisfaction.

**Résultats :** Cinq thèmes ont été retenus soit : 1) le circuit du médicament, 2) la pharmacovigilance, 3) la pharmacocinétique, 4) les interactions médicamenteuses et 5) les préparations magistrales pour un total de 15 heures de formation. Un groupe de 18 résidents en pédiatrie a participé à ce premier cours. Cinquante pour cent (50 %) ou moins des résidents en pédiatrie ont obtenu la bonne réponse à 11 des 30 énoncés. La satisfaction globale variait entre 94 % et 100 % pour les items vérifiés.

**Conclusion :** Il existe peu de données portant sur la contribution des pharmaciens et résidents en pharmacie à la formation de résidents en médecine. Cette étude descriptive met en évidence le développement d'un cours de pharmacologie d'un crédit dans le cadre de la résidence en pédiatrie au CHU Sainte-Justine.

**Mots clés :** Enseignement; résidence en pédiatrie; circuit du médicament; pharmacovigilance; pharmacocinétique; interactions médicamenteuses; préparations de médicaments

### Introduction

Les pratiques médicales et pharmaceutiques actuelles misent de plus en plus sur l'interdisciplinarité. L'interdisciplinarité est définie comme étant « l'interaction existant entre deux ou plusieurs disciplines, qui peut aller de la simple communication des idées jusqu'à l'intégration mutuelle des concepts directeurs de l'épistémologie, de la

terminologie, de la méthodologie, des procédés, des données et de l'orientation de la recherche et de l'enseignement s'y rapportant »<sup>1</sup>. Ce terme a remplacé multidisciplinarité utilisé auparavant et défini comme une « juxtaposition de disciplines diverses parfois sans rapport apparent entre elles ». L'interdisciplinarité a pour visée une meilleure qualité de soins aux patients et l'atteinte de résultats thérapeutiques supérieurs et met à profit toutes les expertises disponibles en tenant compte des ressources humaines, matérielles et financières disponibles.

L'interdisciplinarité est au cœur des normes de plusieurs organismes externes. Par exemple, Agrément Canada, un organisme privé sans but lucratif et indépendant, évalue la qualité des services d'une organisation de santé<sup>2</sup>. Cet organisme a élaboré des pratiques organisationnelles requises dans sept secteurs liés à la sécurité des patients, dont l'utilisation des médicaments. Les normes mises en place font en sorte que l'interdisciplinarité est au cœur des stratégies visant à cerner les meilleures pratiques en matière de sécurité des patients<sup>3</sup>. Sur le plan des sociétés savantes, on note aussi un appui apporté à la collaboration entre professionnels<sup>4,6</sup>. Zwarenstein et coll. ont piloté une revue Cochrane qui conclut à des retombées positives de l'interdisciplinarité, en dépit du nombre limité d'études ayant répondu à leurs critères d'inclusion<sup>7</sup>.

En ce qui concerne la formation des résidents en pédiatrie et des résidents en pharmacie, l'interdisciplinarité fait partie des objectifs de formation. Au Canada, le Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada (CRMCC) a pour mission d'établir des normes de formation et d'évaluation des médecins spécialistes et chirurgiens du Canada<sup>8</sup>. Ainsi, le CRMCC détermine six compétences CanMEDS que doit développer le résident en pédiatrie, soit expert

*Maxime Thibault, B.Pharm., M.Sc., est pharmacien au Département de pharmacie et à l'Unité de recherche en pratique pharmaceutique du CHU Sainte-Justine*

*Denis Lebel, B.Pharm., M.Sc., est adjoint au chef du Département de pharmacie et de l'Unité de recherche en pratique pharmaceutique du CHU Sainte-Justine*

*Monique Robert, MD, FCRPS, est pédiatre au Département de pédiatrie du CHU Sainte-Justine*

*Jean-François Bussières, B.Pharm., MSc. MBA, est chef du Département de pharmacie et de l'Unité de recherche en pratique pharmaceutique au CHU Sainte-Justine et professeur titulaire de clinique à la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal*

médical, collaborateur, promoteur de la santé, érudit, professionnel et gestionnaire<sup>9</sup>. Le rôle de collaborateur suppose que le médecin résident sache « participer efficacement et comme il se doit à l'activité d'une équipe pluridisciplinaire de soins de santé » et sache « collaborer efficacement avec d'autres professionnels de la santé afin d'éviter des conflits interprofessionnels, de les négocier et de les résoudre ». En pharmacie, le Conseil canadien de la résidence en pharmacie d'hôpital appuie tout autant l'interdisciplinarité<sup>10</sup>. Les normes 2010 précisent que le « résident [en pharmacie] doit travailler dans le respect des autres fournisseurs de soins de santé et il doit coopérer et collaborer avec eux pour la prestation de soins directs aux patients ». De plus, le résident en pharmacie « doit démontrer qu'il possède une connaissance pratique des systèmes d'utilisation des médicaments, de même que de la pharmacie et du rôle des autres fournisseurs de soins dans le système, de façon à gérer et à améliorer l'utilisation des médicaments pour les patients et les groupes de patients ».

Nous nous sommes intéressés à la contribution que peuvent apporter les pharmaciens et résidents en pharmacie à l'enseignement de certains contenus aux résidents en pédiatrie.

## **Méthodologie**

### ***Contexte pédagogique***

Le projet s'est déroulé au Centre hospitalier universitaire (CHU) Sainte-Justine, un centre hospitalier mère-enfant de 500 lits, affilié à l'Université de Montréal. L'établissement compte notamment sur la collaboration de plus de 400 médecins spécialistes et de 36 pharmaciens.

La formation d'un pédiatre au Québec débute par l'obtention d'un doctorat de premier cycle en médecine. Le médecin doit ensuite suivre un programme de résidence en pédiatrie placé sous la responsabilité d'une université et d'un CHU où ont lieu les rotations cliniques du programme. Au Canada, les programmes de résidence des spécialités médicales sont encadrés par le CRMCC. Cet organisme établit entre autres les exigences des programmes et est responsable de leur agrément. Après l'achèvement d'un programme de résidence agréé et la réussite de l'examen de pédiatrie du CRMCC, le Collège des médecins du Québec décerne le titre de pédiatre.

La structure universitaire du programme médical de résidence en pédiatrie doit répondre aux normes d'agrément du Collège royal et du Collège des médecins du Québec. Le comité de programme du CHU Sainte-Justine comporte des représentants des principaux milieux de formation, désignés conjointement par le directeur du programme et le directeur du département universitaire; deux représentants des résidents en pédiatrie élus par leurs pairs siègent à ce comité.

La durée de la résidence en pédiatrie est de 60 mois. Le programme comporte 60 périodes de quatre semaines couvrant les unités d'hospitalisation, la néonatalogie, les soins intensifs, l'urgence, le développement, des stages en région éloignée, la pédiatrie sociale, la chirurgie, les spécialités médicales et la pédiatrie ambulatoire. Durant les trois premières années du programme de résidence, un programme universitaire structuré de cours-conférences obligatoires est offert. Depuis 2006, les cours sont offerts par blocs de trois heures. Les sujets couverts par ces cours sont établis à partir des objectifs du CRMCC<sup>9</sup>. Les cours sont préparés par les résidents en pédiatrie et par les différents médecins œuvrant au CHU. Depuis mars 2009, les cours se sont vu attribuer des sigles de l'Université de Montréal. Mentionnons que pour l'année 2009-2010 le programme a accueilli 31 résidents en pédiatrie.

La structure universitaire du programme pharmaceutique de résidence comporte un directeur facultaire de programme (professeur de clinique), des directeurs de résidence (chef des huit départements de pharmacie universitaire) et des coordonnateurs à l'enseignement (pharmaciens basés dans les départements de pharmacie) exerçant en établissement de santé. Le programme hospitalier a une capacité d'accueil de 42 postes de résidents (M.Sc. en pratique avancée) et dure 16 mois. Quatre à cinq de ces résidents en pharmacie sont basés au CHU Sainte-Justine. Le programme comporte des stages de quatre semaines répartis sur 12 mois en sus d'un trimestre universitaire et d'un travail dirigé.

Au CHU Sainte-Justine, les pharmaciens exercent de façon décentralisée, c'est-à-dire qu'ils sont intégrés à l'un des treize secteurs cliniques. Dans le cadre de leurs activités, les pharmaciens participent à la constitution de l'histoire médicamenteuse, aux tournées médicales, à la surveillance et à l'ajustement de la pharmacothérapie, à la pharmacovigilance, à la recherche et à l'enseignement dispensé aux patients et à l'équipe soignante. Durant leur affectation à l'étage, les pharmaciens n'ont pas d'activité de prestation de soins et exercent au sein de l'équipe à raison de 40 heures par semaine. Le pharmacien interagit avec l'étudiant en pharmacie lors de ses activités cliniques à l'étage et organise des rencontres individuelles. Les activités de formation pharmaceutique structurées sont principalement orientées vers les besoins des étudiants et des résidents en pharmacie. Elles sont plus informelles pour les résidents en pédiatrie, dans le cadre des soins aux patients. Les pharmaciens participent en outre à certains clubs de lecture avec l'équipe médicale. Les résidents en pharmacie ont également l'obligation, durant leur programme, soit de présenter un club de lecture ou de faire un exposé scientifique à un auditoire interdisciplinaire; auparavant, ces derniers se limitaient à un auditoire pharmaceutique.

## **Objectifs**

Il s'agit d'une étude descriptive. L'objectif principal consiste à présenter la démarche de développement d'un cours en pharmacologie d'un crédit destiné aux résidents en pédiatrie du CHU Sainte-Justine et dispensé par des pharmaciens et des résidents en pharmacie, dans une perspective d'interdisciplinarité appliquée au contexte pédagogique. L'objectif secondaire vise à évaluer le niveau de connaissances et de satisfaction des résidents en pédiatrie lors du premier cours.

## **Démarche et balises**

Durant l'année universitaire 2008-2009 et dans le cadre du cours PHM6151–Gestion pharmaceutique du programme de maîtrise pratique pharmaceutique – établissement de santé, il a été proposé aux résidents en pharmacie de réfléchir au développement d'une formation structurée destinée aux résidents en pédiatrie, qui tienne compte des balises suivantes : la formation doit correspondre aux normes du CRMCC et du programme de résidence en pédiatrie de l'Université de Montréal; les résidents en pharmacie et en médecine doivent participer à la démarche d'analyse des besoins, de conception et d'arrimage avec la Direction de l'enseignement au CHU Sainte-Justine; les résidents en pharmacie doivent participer activement au développement des contenus après une revue documentaire et, si possible, à la présentation magistrale; les résidents en pharmacie doivent proposer un cadre d'évaluation des connaissances et de la satisfaction du cours. Conséquemment, les résidents en pharmacie, placés sous la supervision de pharmaciens du département, ont suivi la démarche suivante : a) détermination des besoins pédagogiques pouvant être comblés par l'apport de pharmaciens/résidents en pharmacie, b) détermination d'une méthode pédagogique, c) développement de contenus de cours, d) évaluation des connaissances avant la prestation et e) évaluation de la satisfaction des résidents en pédiatrie formés. L'étude a été réalisée avec l'autorisation du directeur du Programme des résidents en médecine et un consentement éclairé et verbal des résidents en médecine (c'est-à-dire la prestation, l'évaluation, etc. feront l'objet d'une publication).

## **Analyse**

Aucune analyse statistique n'a été réalisée. La proportion de réponses exactes a été calculée par énoncé et globalement pour l'évaluation des connaissances. La proportion de personnes interrogées satisfaites a été calculée par énoncés relatifs à la satisfaction et globalement.

## **Détermination des besoins pédagogiques**

Les thèmes pertinents ont été déterminés à partir de problèmes liés à la pharmacothérapie attestés par des documents au département de pharmacie (par exemple : la prise en compte des rapports d'incidents/accidents, du

programme d'ordonnances illisibles, des comptes rendus de réunions du département de pharmacie, de commentaires formulés par les pharmaciens décentralisés dans les équipes de soins) et à partir des objectifs du Programme de formation des résidents en pédiatrie du CRMCC. Cinq thématiques ont été choisies afin d'établir l'équivalent d'un crédit universitaire, soit cinq plages de trois heures de formation.

## **Détermination d'une méthode pédagogique**

Afin de déterminer quelles stratégies pédagogiques devaient être adoptées pour la prestation des cours, un survol de différentes méthodes d'enseignement adaptées aux étudiants du domaine de la santé a été effectué<sup>11-13</sup>.

## **Développement du cours**

Pour chaque thématique, les résidents en pharmacie et les pharmaciens ont fixé des objectifs d'apprentissage et proposé un canevas de contenu. La recherche de contenu et l'élaboration du matériel de cours ont été effectuées conjointement par un résident en pharmacie et un pharmacien possédant une expertise pour chacun des cours. Dans une perspective d'interdisciplinarité, il y a eu consultation d'une résidente en pédiatrie et du pédiatre responsable des cours afin de s'assurer que le contenu proposé corresponde concrètement aux attentes et évitent des duplications. Des ajustements ont été apportés en fonction des commentaires reçus.

## **Évaluation des connaissances avant le premier cours**

Le thème du circuit du médicament a été choisi pour l'évaluation du premier cours. Trente variables de contenu ont été définies pour permettre la vérification des écarts de connaissances par les participants avant la prestation du cours. Un énoncé correspondant à chaque variable a été formulé. Une échelle dichotomique (vrai/faux) a été utilisée, tout en permettant la réponse « je ne sais pas » pour éviter les choix aléatoires. Le questionnaire a été préalablement testé sur quatre résidents en pharmacie, mais pas sur les résidents en pédiatrie. Le questionnaire a été administré en version papier dix minutes avant la prestation du cours.

## **Évaluation de la satisfaction**

Afin de procéder à l'évaluation du premier cours pilote, nous avons déterminé dix éléments de contenu relatifs à la satisfaction. Le questionnaire a été préalablement testé sur quatre résidents en pharmacie. Le questionnaire a été administré en version papier à la fin de la prestation du cours à tous les résidents en pédiatrie présents.

## **Résultats**

Détermination des besoins en enseignement pouvant être comblés par l'apport de pharmaciens/résidents en pharmacie

**Tableau I : Justificatifs et objectifs d'apprentissage de la formation en pédiatrie**

Thèmes	Circuit du médicament	Pharmacovigilance	Pharmacocinétique, et Interactions médicamenteuses	Préparations magistrales
<b>Justificatif de la prestation par le pharmacien/résident en pharmacie</b>	Le pharmacien est responsable du circuit du médicament, de l'acquisition jusqu'à la disposition du médicament. À noter que le circuit du médicament hospitalier est complexe et comporte 54 étapes. Une bonne compréhension du circuit du médicament est un préalable à toute prestation sécuritaire de soins.	Le pharmacien est responsable du programme de pharmacovigilance au sein de l'établissement et il détient une expertise unique qui assure un lien entre le médicament, ses effets désirables et indésirables. De plus, le pharmacien est le mieux placé pour assurer le processus de notification et de déclaration localement et auprès des autorités réglementaires.	Le pharmacien est responsable du programme de pharmacocinétique clinique et détient une expertise unique qui assure un lien entre le monitoring thérapeutique fondé notamment sur les dosages, en tenant compte du médicament, du patient et des aspects cinétiques et cliniques (absorption, distribution, métabolisme, élimination). De plus, le pharmacien assure la mise à jour du dossier pharmacologique informatisé qui donne un profil complet de l'utilisation des médicaments.	Le pharmacien est responsable des préparations magistrales stériles et non stériles pour les patients hospitalisés et ambulatoires. Il peut assurer la continuité avec la pratique communautaire en transférant au pharmacien d'officine le plan de soins du patient pour s'assurer de préparations comparables et compatibles.
<b>Objectifs du programme de pédiatrie du CRMCC (compétences CanMEDS)</b>	Expertise 2.1.6.7 2.1.6.8 Communication 6.2	Expertise 2.1.4.10.5 2.1.6.9.1 2.1.6.9.3	Expertise 2.1.6.1 2.1.6.2 2.1.6.3 2.1.6.4 2.1.6.5 2.1.6.6	Aucune

CRMCC : Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada

Après avoir révisé le programme de formation en pédiatrie, les résidents en pharmacie ont proposé une structure de cinq thèmes soit : 1) le circuit du médicament, 2) la pharmacovigilance, 3) la pharmacocinétique, 4) les interactions médicamenteuses et 5) les préparations magistrales, pour un total de 15 heures de formation. Le tableau I présente un justificatif lié à l'expertise pharmaceutique et la référence aux objectifs d'apprentissage du programme de formation en pédiatrie du CRMCC.

#### **Détermination d'une méthode pédagogique**

Compte tenu du cadre actuel de cours-conférences du programme de pédiatrie, l'approche magistrale a été retenue pour ces cours donnés par les pharmaciens/résidents en pharmacie<sup>14</sup>. Pour optimiser les échanges entre médecins et pharmaciens, le choix de la prestation en salle plutôt qu'à distance s'est imposé<sup>15</sup>. Les résidents en pédiatrie étaient autorisés à poser les questions relatives au contenu

au fur et à mesure des présentations. La prestation de chacun des cours a été intégrée à l'horaire existant sur un cycle de trois ans, soit la durée du tronc commun de la résidence en pédiatrie (c'est-à-dire de 2010 à 2012). Un premier cycle s'est achevé le 13 juillet 2012 et un second cycle a débuté au printemps 2012.

Quant au contenu, une approche d'enseignement par résolution de problèmes a été retenue. Pour chaque cours, une sélection d'éléments de contenu, appelés thèmes, a eu lieu (par exemple : les étapes du circuit du médicament), de problèmes cliniques courants (par exemple : le recours à des échantillons) et de pratiques souhaitées (par exemple : pratiques sécuritaires en regard des risques liés aux médicaments contrefaits achetés sur le Web par les patients). L'apprentissage par problème est largement utilisé et efficace en médecine<sup>16,17</sup>. La méthodologie par résolution de problèmes retenue est une variante de l'apprentissage par problème, soit un enseignement

**Tableau II : Contenu du cours sur le circuit du médicament**

Étapes du circuit du médicament	Développement du médicament	Accès aux médicaments	Prescription de médicaments	Utilisation des médicaments
<b>Éléments de contenu</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Découverte</li> <li>2. Protection intellectuelle</li> <li>3. Recherche clinique</li> <li>4. Publication des résultats</li> <li>5. Avis de conformité</li> <li>6. Vente du produit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agence canadienne du médicament et des technologies de la santé</li> <li>2. Institut national d'excellence en santé et services sociaux</li> <li>3. Assurance médicament</li> <li>4. Comité de pharmacologie</li> <li>5. Achats groupés</li> <li>6. Acquisition/ entreposage</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Évaluation du patient</li> <li>2. Sélection du médicament</li> <li>3. Rédaction d'une ordonnance</li> <li>4. Relevé de l'ordonnance</li> <li>5. Transmission de l'ordonnance</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Traitement de l'ordonnance à la pharmacie</li> <li>2. Traitement de l'ordonnance à l'étage</li> </ol>
<b>Problèmes liés au circuit du médicament</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contrefaçon</li> <li>2. Fractionnement du dossier pharmacologique</li> <li>3. Échantillons</li> <li>4. Étiquetage incomplet</li> <li>5. Prix trop élevé</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Achats hors liste</li> <li>2. Faux rabais</li> <li>3. Chaîne thermique</li> <li>4. Médicament en stock</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ordonnance non conforme</li> <li>2. Erreurs médicamenteuses</li> <li>3. Ordonnance illisible</li> <li>4. Prescripteur électronique</li> <li>5. Communication</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erreur de validation</li> <li>2. Erreur de dispensation</li> <li>3. Erreur d'administration</li> <li>4. Sous-déclaration des incidents/accidents</li> <li>5. Revues d'utilisation</li> </ol>
<b>Pratiques sécuritaires</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'approvisionner auprès de sources reconnues</li> <li>2. Encourager la déclaration d'effets indésirables</li> <li>3. Encadrer/limiter l'utilisation d'échantillons</li> <li>4. Limiter le recours au programme d'accès spécial</li> <li>5. Encourager la diffusion d'outils pertinents liés aux médicaments utilisés en établissement</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connaître les résultats d'évaluation des organismes d'agrément</li> <li>2. Diffuser les coûts réels d'utilisation des médicaments</li> <li>3. Assurer le suivi de la chaîne thermique</li> <li>4. Limiter le recours aux médicaments en possession des patients</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliser des ordonnances pré-rédigées ou un prescripteur électronique</li> <li>2. Implanter/utiliser un bilan comparatif de médicaments à l'arrivée et au congé</li> <li>3. Assurer de la formation continue sur la bonne prescription</li> <li>4. Décrire les erreurs de prescription</li> <li>5. Mettre en place un programme d'ordonnances illisibles</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connaître les étapes du circuit du médicament et participer à sa mise à niveau</li> <li>2. Participer à l'analyse des incidents/accidents qui surviennent dans son secteur de soins</li> <li>3. Participer à une revue d'utilisation de médicaments/année</li> <li>4. Mettre réellement en place les stratégies proposées/reconnues dans la documentation scientifique</li> </ol>

magistral appuyé sur des problèmes cliniques à résoudre. Afin de nous assurer que le contenu des cours soit disponible à tous les étudiants, nous avons convenu de fournir un document électronique de chaque cours en format PDF, accompagné d'un maximum de cinq lectures dirigées. Les documents ont donc été déposés sur le portail intranet, section sécurisée accessible uniquement aux résidents en pédiatrie, aux pharmaciens concernés par ce

projet pilote et aux membres du comité de programme. Ce portail a permis aux étudiants de revenir en tout temps aux contenus enseignés de façon magistrale.

### ***Développement du premier cours sur le circuit du médicament***

Compte tenu de la mise à niveau du circuit du médicament dans le réseau de la santé et de l'importance

**Tableau III : Évaluation des connaissances des résidents en pédiatrie avant la prestation du cours sur le circuit du médicament**

Énoncés (bonne réponse)	Réponses exactes (%)
1. Aux ÉUA, les erreurs de prescription représentent environ 40 % de toutes les erreurs médicamenteuses. (Faux)	11 %
2. Au Canada, la durée de la période de protection intellectuelle (p. ex. une compagnie générique ne peut commercialiser de copie d'un médicament) sur une nouvelle substance active est de 10 ans. (Faux)	22 %
3. Au Canada, les médicaments ayant fait l'objet d'essais cliniques pédiatriques bénéficient d'une période de protection intellectuelle additionnelle de 18 mois. (Faux)	61 %
4. Au Canada, il existe une banque de données en ligne et sans frais sur les produits pharmaceutiques (c'est-à-dire médicaments), qui recense la présence d'un avis de conformité, le(s) fabricant (s), les ingrédients actifs, la monographie et la classification thérapeutique. (Vrai)	100 %
5. Au Québec, un médecin qui désire effectuer un essai clinique sur un médicament au sein d'un hôpital sans financement ou participation de l'industrie pharmaceutique, doit obtenir l'autorisation de Santé Canada. (Vrai)	94 %
6. Dans les pays développés, la contrefaçon de médicaments est de l'ordre de 1 à 10 %. (Faux)	50 %
7. Au Canada, une société pharmaceutique peut fixer elle-même le prix d'un médicament (aussi appelé drogue) qu'elle commercialise. (Vrai)	61 %
8. Au Québec, la population peut adhérer, selon son choix, à une assurance collective publique ou privée pour les médicaments inscrits à la liste de médicaments. (Faux)	44 %
9. Au Canada, un médicament générique est bioéquivalent au médicament novateur. (Vrai)	78 %
10. Au Canada, il est permis de faire de la publicité pour les médicaments d'ordonnance (p. ex. Viagra <sup>MD</sup> ). (Faux)	50 %
11. Au Québec, la liste des médicaments remboursés par la RAMQ est la même que celle utilisée au CHU Sainte-Justine. (Faux)	83 %
12. Au Québec, le Conseil du médicament évalue les essais cliniques pour les maladies métaboliques héréditaires rares de la même façon que pour tous les médicaments. (Vrai)	22 %
13. Au CHUSJ, l'ajout d'un médicament à la liste locale de l'Hôpital doit passer par une évaluation du comité de pharmacologie et une décision du chef de département de pharmacie. (Vrai)	100 %
14. Au Québec, une infirmière praticienne spécialisée peut prescrire des médicaments comme un médecin, pour autant qu'il y ait une règle d'utilisation adoptée par l'établissement. (Vrai)	72 %
15. Au Québec, le processus d'achats groupés (c'est-à-dire achats en commun réalisés par les hôpitaux) permet une réelle concurrence, comme pour l'ajout de médicaments et la fixation des prix de la liste de la RAMQ. (Faux)	50 %
16. Au CHUSJ, le personnel soignant doit vérifier la chaîne thermique en notant la valeur minimale et maximale quotidienne pour assurer l'intégrité des produits immunisants. (Vrai)	83 %
17. Au Québec, la rédaction d'une ordonnance est balisée par un règlement du Collège des médecins et la règle d'émission des ordonnances de chaque établissement (hôpital) (Vrai)	89 %
18. Au Canada, 16 % des établissements de santé (hôpitaux) ont un dossier électronique avec prescripteur en ligne pour le médecin. (Faux)	33 %
19. Au Canada, Agrément Canada exige de tous les établissements de santé un bilan comparatif à l'admission/arrivée et au départ/congé. (Vrai)	39 %
20. Au Québec, un établissement comme le CHUSJ recense près de 2000 incidents/accidents médicamenteux par année. (Vrai)	72 %
21. Dans la documentation scientifique, on n'a pas réussi à démontrer de façon statistiquement significative que la présence de pharmaciens à l'étage réduit le taux d'erreurs médicamenteuses. (Faux)	83 %
22. L'utilisation de médicaments non inscrits à la liste du CHUSJ (p. ex. en possession des patients) augmente les risques d'incidents/accidents médicamenteux. (Vrai)	94 %
23. Au CHUSJ, une ordonnance conforme doit être prescrite en mg plutôt qu'en mL. (Vrai)	100 %
24. La réalisation de revues d'utilisation médicamenteuse de type rétrospectif peut contribuer à améliorer l'utilisation des médicaments en pédiatrie. (Vrai)	89 %
25. Tous les intervenants en santé (professionnels, non professionnels) peuvent déclarer un incident médicamenteux sur le rapport versé au dossier du patient. (Vrai)	67 %
26. L'utilisation de codes-barres peut contribuer à réduire les risques d'erreurs médicamenteuses. (Vrai)	83 %
27. Au CHUSJ, on doit indiquer la date et l'heure de rédaction de toute ordonnance. (Vrai)	100 %
28. Au Québec, une infirmière ne peut ajuster un médicament selon une ordonnance collective en vigueur et adoptée par l'établissement, sans que le pédiatre traitant n'ait demandé cet ajustement de dose. (Faux)	17 %
29. Au Québec, les parents ne paient pas les médicaments de leur enfant, qu'ils soient assurés par la RAMQ ou par un assureur/tiers privé (p. ex. SSQ). (Faux)	89 %
30. Au CHUSJ, il est permis d'utiliser des échantillons de médicaments pour les patients hospitalisés. (Faux)	50 %

**Moyenne ± écart-type**

**66 % ± 27 %**

CHUSJ : Centre Hospitalier Universitaire de Sainte-Justine; ÉUA : États-Unis d'Amérique; RAMQ : Régie de l'assurance maladie du Québec

**Tableau IV : Évaluation de la satisfaction des résidents en pédiatrie après le cours sur le circuit du médicament**

Énoncés	Très en accord n (%)	Partiellement en accord n (%)	Partiellement en désaccord n (%)	Totalement en désaccord n (%)
1. Les objectifs d'apprentissage proposés sont pertinents et en lien avec ceux du Collège royal pour la formation d'un pédiatre	12 (70,6 %)	5 (29,4 %)	0	0
2. Le contenu du cours est pertinent pour la formation d'un pédiatre	13 (76,5 %)	4 (23,5 %)	0	0
3. Les notes de cours proposées sont complètes	15 (88,2 %)	1 (5,9 %)	1 (5,9 %)	0
4. Les notes de cours sont suffisamment illustrées lorsque cela s'avère nécessaire	11 (64,7 %)	5 (29,4 %)	1 (5,9 %)	0
5. Les notes de cours permettent de déceler les problèmes pratiques pertinents au thème étudié	11 (64,7 %)	6 (35,3 %)	0	0
6. La prestation magistrale débute par une présentation claire du déroulement et des modalités d'enseignement	14 (82,4 %)	3 (17,6 %)	0	0

accordée à la prestation sécuritaire de soins, le thème du circuit du médicament s'est imposé comme premier ja-lon<sup>18-20</sup>. Ainsi, les 54 étapes du circuit du médicament ont été regroupées en quatre étapes, accompagnées de problèmes potentiels leur étant liés et des pratiques sécuritaires souhaitées. Le matériel du premier cours correspondait à un document de 100 pages. Ce document a été adéquatement référencé (n = 68 références) et illustré (n = 40 figures) et incluait des données issues d'études et de pratiques locales. Les éléments importants de ce document ont été présentés durant la session magistrale du 21 janvier 2009 (durée de 3 heures) à 18 des 31 résidents en pédiatrie. Aucune information n'a été recueillie sur les 13 résidents en pédiatrie n'ayant pas assisté au cours. Les résidents en pédiatrie pouvaient s'absenter des cours, notamment s'ils étaient de garde. Le tableau II présente le profil du cours sur le circuit du médicament.

### **Évaluation des connaissances avant la prestation**

Aux fins de vérification des connaissances des résidents en pédiatrie avant la prestation du premier cours, un questionnaire a été administré aux 18 participants (taux de réponse 100 %). Pour 11 des 30 énoncés, le taux de réussite maximal était de 50 %. Le tableau III présente les résultats de cette évaluation.

### **Évaluation de la satisfaction**

Aux fins d'évaluation de satisfaction des résidents en pédiatrie, un questionnaire a été administré aux 18 participants (taux de réponse 94 %). Globalement, la satisfaction variait de 94 % à 100 % pour les items vérifiés. Le tableau IV présente les résultats de cette évaluation.

### **Discussion**

Traditionnellement, la formation des professionnels de la santé est assumée par les détenteurs d'une formation

similaire, doublée d'une expérience pratique. Cet enseignement en silo professionnel est sans doute lié notamment aux critères de nomination des corps professoraux de chaque faculté, à la recherche d'une émulation par les pairs favorisant le recrutement d'une relève en enseignement parmi leur groupe de référence, et peut-être à des enjeux financiers. Toutefois, le concept d'interdisciplinarité permettant l'intégration mutuelle de compétences professionnelles a mené à une réflexion et parfois à une redéfinition de certains éléments du curriculum de formation des différents professionnels de la santé.

Ainsi, le rôle du pharmacien a considérablement évolué au cours des quatre dernières décennies, d'abord voué à structurer les activités de distribution du médicament, puis à participer à des activités cliniques ponctuelles (par exemple : pharmacovigilance, pharmacocinétique), jusqu'à prodiguer des soins pharmaceutiques complets. Le concept de soins pharmaceutiques fait du pharmacien un soignant, au même titre que le médecin ou l'infirmière, dans le cadre de son exercice professionnel. Tout comme il y a eu évolution du rôle clinique du pharmacien, les modèles de formation se sont modifiés. Ainsi, les étudiants de 1<sup>er</sup> et de 2<sup>e</sup> cycles en pharmacie sont principalement formés par des pharmaciens sur les campus universitaires. Dans le cadre des programmes de 1<sup>er</sup> et de 2<sup>e</sup> cycles en pharmacie, les étudiants effectuent des stages en établissement, où ils sont généralement formés par un pharmacien qui sert de modèle de pratique, en collaboration avec l'équipe traitante comprenant le médecin, l'infirmière et d'autres professionnels. Cette évolution a contribué à favoriser l'autonomie des pharmaciens dans leur formation, dans un contexte d'interdisciplinarité qui a mené à un développement important de la pratique pharmaceutique en Amérique du Nord.

Bien que le CHU Sainte-Justine compte 36 pharmaciens et une activité clinique largement décentralisée,

l'enseignement formel donné aux médecins par les pharmaciens est limité. Les pharmaciens participent activement à plusieurs tournées médicales, aux discussions de groupe dans les unités d'enseignement et à certaines activités d'enseignement et de formation continue plus ponctuelles (p. ex. clubs de lecture). Parallèlement à l'initiative actuelle des pharmaciens et indépendamment de celle-ci, le programme de résidence en pédiatrie comporte maintenant six cours siglés pour l'ensemble du cursus de pédiatrie (PDT 6001 à PDT6006). Le premier cours portant sur le circuit du médicament s'inscrivait à l'intérieur du cours PDT 6005.

Quoique l'actuel projet ne porte que sur un échantillon restreint de résidents en pédiatrie, le faible taux de réussite du test des connaissances, avant le premier cours, vient appuyer notre initiative visant à mettre en place un cours structuré sur le circuit du médicament. Il est vrai que ce domaine, plutôt pharmaceutique, peut paraître éloigné des préoccupations des médecins, mais le questionnaire de satisfaction a témoigné d'un réel intérêt de la part de ces futurs pédiatres.

De fait, peu d'études se sont intéressées à la place du pharmacien comme enseignant auprès d'autres professionnels de la santé. Peeters et coll. ont constaté une réduction de 26 % des erreurs de prescription par des résidents en médecine interne, liée à l'intervention du pharmacien comme enseignant durant la période étudiée<sup>21</sup>. Garbutt a observé des résultats similaires<sup>22</sup>. Conroy et coll. ont recensé les initiatives visant à réduire les erreurs de prescription médicamenteuse. Les auteurs confessent que la formation du personnel soignant est souvent informelle, généralement sans évaluation des compétences et sans recours à des outils d'évaluation validés<sup>18</sup>. Ces auteurs soulignent que l'introduction de technologies (par exemple : prescripteurs électroniques, pompes intelligentes, aides à la décision clinique, etc.) ne suffit pas à réduire les erreurs de prescription<sup>23</sup>. Le rôle du pharmacien est généralement reconnu dans les activités cliniques décentralisées et non dans le cadre d'une intervention éducationnelle spécifique. À notre connaissance, aucune étude descriptive détaillée décrivant la mise en place de cours structurés par des pharmaciens auprès de résidents en pédiatrie n'a été publiée.

Tous reconnaissent l'importance d'une collaboration interdisciplinaire. Le nouveau doctorat professionnel en pharmacie mis en place en 2007 et 2011 au Québec prévoit des activités d'intégration avec d'autres professionnels de la santé. Lehmann et coll. décrivent la mise en place d'un programme de pharmacologie clinique réunissant les médecins et les pharmaciens et créant des occasions pertinentes de rencontres universitaires afin d'assurer la pérennité d'une formation interdisciplinaire de qualité<sup>24</sup>. Mais faut-il revoir à nouveau les cursus universitaires pour favoriser la fréquentation précoce des médecins et pharmaciens?

Au Québec, la réforme du système professionnel mise en place depuis 2003 a permis aux pharmaciens d'entreprendre et d'ajuster la pharmacothérapie selon une ordonnance collective donnant plus de latitude aux pharmaciens. Les changements apportés en 2011 avec la Loi 41 poursuivent ce développement. Cette évolution du cadre législatif ne sera adéquatement mise en place que par l'exercice collaboratif de la médecine et de la pharmacie. La participation des pharmaciens à la formation formelle des résidents en médecine ne peut que contribuer à cet arrimage.

L'objectif de ce projet pilote de curriculum de cours n'était pas de démontrer hors de tout doute qu'il y avait amélioration de la pratique médicale, augmentation de la satisfaction des patients ou amélioration de la balance coûts/bénéfices. Ce projet invite à la réflexion et offre une piste concrète d'application. Une évaluation plus globale à la fin du processus serait souhaitable. Nous croyons que ce modèle est transférable dans tout centre universitaire avec les ajustements requis. Enfin, notons que l'approche actuelle devrait être appliquée à la cohorte de résidents en chirurgie – volet pédiatrique à partir de 2013.

Cette étude descriptive comporte des limites. Il s'agit d'une évaluation pilote basée sur un contenu spécifique applicable aux résidents en pédiatrie. Bien qu'une approche similaire semble utile à la formation de résidents en médecine d'autres disciplines, des études supplémentaires sont nécessaires afin de le confirmer. Une évaluation des connaissances à la suite de la formation aurait été nécessaire afin de mesurer objectivement les retombées de la prestation et du matériel de cours.

## Conclusion

Il existe peu de données portant sur la contribution des pharmaciens et résidents en pharmacie à la formation de résidents en médecine. Cette étude descriptive met en évidence le développement d'un cours de pharmacologie d'un crédit dans le cadre de la résidence en pédiatrie au CHU Sainte-Justine. Les résidents en pédiatrie ont témoigné d'un haut taux de satisfaction à l'égard des cours donnés. Une comparaison des résultats obtenus lors des prochains cycles de cours sera intéressante et permettra l'amélioration du contenu des cours selon les besoins.

## Financement

Aucun financement n'a été déclaré par les auteurs.

## Conflit d'intérêts

Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec le présent article.



Pour toute correspondance :  
Jean-François Bussières  
Département de pharmacie  
Unité de recherche en pratique pharmaceutique  
CHU Sainte-Justine  
3175, chemin de la Côte-Sainte-Catherine  
Montréal (Québec) H3T 1C5  
Téléphone : 514 345-4603  
Télécopieur : 514 345-4820  
Courriel : jf.bussieres@ssss.gouv.qc.ca

## Références

1. Office québécois de la langue française. Grand dictionnaire terminologique. [en ligne] <http://www.gdt.oqlf.gouv.qc.ca/> (site visité le 14 juillet 2012).
2. Agrément Canada. À propos d'Agrément Canada. [en ligne] <http://www.accreditation.ca/a-propos/> (site visité le 14 juillet 2012).
3. Agrément Canada. Pratiques organisationnelles requises. [en ligne] <http://www.accreditation.ca/echange-de-connaissances/securite-des-patients/pratiques-organisationnelles-requises/> (site visité le 14 juillet 2012).
4. Cobaugh DJ, Amin A, Bookwalter T, Williams M, Grunwald P, Lacivita C et coll. ASHP-SHM Joint Statement on Hospitalist-Pharmacist Collaboration. *Am J Health Syst Pharm* 2008;65:260-3.
5. Association médicale canadienne. Code de déontologie. Art. 52 – version 2004. [en ligne] <http://policybase.cma.ca/PolicyPDF/PD04-06F.pdf> (site visité le 14 juillet 2012).
6. Canadian Society of Hospital Pharmacists. 2015 objectives – objective 1.3. [en ligne] [http://www.cshp.ca/programs/cshp2015/index\\_e.asp](http://www.cshp.ca/programs/cshp2015/index_e.asp) (site visité le 14 juillet 2012).
7. Zwarenstein M, Goldman J, Reeves S. Interprofessional collaboration: effects of practice-based interventions on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;3:CD000072.
8. Collège Royal des médecins et chirurgiens du Canada. A propos. [en ligne]; <http://www.royalcollege.ca/portal/page/portal/rc/about> (site visité le 14 juillet 2012).
9. Collège Royal des Médecins et Chirurgiens du Canada. Objectifs de la formation en pédiatrie à compter du 1er juillet 2008. [en ligne] [http://ermcc.medical.org/residency/certification/objectives/pediat\\_f.pdf](http://ermcc.medical.org/residency/certification/objectives/pediat_f.pdf) (site visité le 14 juillet 2012).
10. Conseil canadien de la résidence en pharmacie d'hôpital. [en ligne] [http://www.cshp.ca/programs/residencyTraining/FRENCH\\_-\\_2010\\_CHPRB\\_Accreditation\\_Standards.pdf](http://www.cshp.ca/programs/residencyTraining/FRENCH_-_2010_CHPRB_Accreditation_Standards.pdf) (site visité le 14 juillet 2012).
11. Silberman M. Active learning: 101 strategies to teach any subject. 1ère éd. Boston: Allyn & Bacon;1996. 189 p.
12. Davis BG. Tool for teaching. 1ère éd. San Francisco: Jossey-Bass Publishers;1993. 429 p.
13. McKeachie WJ. McKeachie's teaching tips: strategies, research and theory for college and university teachers. 12e éd. Belmont: Wadsworth Publishing;2006. 407 p.
14. Edlich RF. My last lecture. *J Emerg Med* 1993;11:771-4.
15. Dipiro JT. Balancing technology with personal interaction in pharmacy education. *Am J Pharm Edu* 2002;66:440-2.
16. Jeffery HE, Henderson-Smart DJ, Hill DA. Competency-based learning in neonatology. *Med Educ* 1996;30:440-4.
17. Wendelberger KJ, Simpson DE, Biernat KA. Problem-based learning in a third-year pediatric clerkship. *Teach Learn Med* 1996;8:28-32.
18. Conroy S, North C, Fox T, Haines L, Planner C, Erskine P et coll. Educational interventions to reduce prescribing errors. *Arch Dis Child* 2008;93:313-5.
19. Jodoin J, Lantin S, Bussières JF, Bouchard S, Cohen E, Lussier-Labelle F et coll. Les systèmes automatisés et robotisés utilisés pour la distribution des médicaments dans les établissements de santé au Québec : rapport et recommandations du groupe de travail. Québec (QC) : Ministère de la Santé et des Services sociaux; 2005. [en ligne] <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2005/05-719-01.pdf> (site visité le 14 juillet 2012).
20. Bussières JF, St-Pierre J. Ministère de la Santé et des Services Sociaux, Révision du circuit du médicament : grille d'auto-évaluation et démarche proposée aux établissements de santé. Novembre 2005.
21. Peeters MJ, Pinto SL. Assessing the impact of an educational program on decreasing prescribing errors at a university hospital. *J Hosp Med* 2009;4:97-101.
22. Garbutt J, Milligan PE, McNaughton C, Highstein G, Waterman BM, Dunagan WC et coll. Reducing medication prescribing errors in a teaching hospital. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2008;34:528-36.
23. Conroy S, Sweis D, Planner C, Yeung V, Collier J, Haines L et coll. Interventions to reduce dosing errors in children: a systematic review of the literature. *Drug Saf* 2007;30:1111-25.
24. Lehmann DF, Stork CM, Guharoy R. Hospital pharmacology: An alternative model for practice and training in clinical pharmacology. *J Clin Pharmacol* 2006;46:850-4.

## Development of a pharmacology course for residents in pediatrics by pharmacists and pharmacy residents

**Objective:** The main purpose was to present the development process behind a one-credit pharmacology course for residents in pediatrics of the *Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine*, given by pharmacists and pharmacy residents from a multidisciplinary teaching perspective. A secondary objective was to evaluate the level of knowledge and satisfaction of residents in pediatrics during the first course, which dealt with the medication circuit.

**Methods:** This is a descriptive study. After revising the curriculum for training in pediatrics, the pharmacy residents proposed the structure for the course. A questionnaire was prepared to assess the knowledge of residents prior to the first course, and a second questionnaire was prepared to evaluate satisfaction.

**Results:** Five themes were selected: 1) medication circuit; 2) drug safety; 3) pharmacokinetics; 4) drug interactions; and 5) compounded products, for a total of 15 hours of training. A group of 18 residents in pediatrics participated in this first course. Fifty percent (50%) or fewer residents had the correct answer to 11 of 30 questions. Global satisfaction varied between 94% and 100% for verified items.

**Conclusion:** Few data exist regarding the contribution of pharmacists and pharmacy residents to the training of medical residents. This descriptive study highlights the development of a one-credit pharmacology course in the pediatric residency program at the *CHU Sainte-Justine*.

**Key words:** Teaching; pediatric residency program; medication circuit; drug safety; pharmacokinetics; drug interactions; medication preparation.