

Circuit du médicament en France et au Canada : une description comparée de deux centres hospitaliers universitaires pédiatriques

Drug circuit in France and Canada: a comparative analysis of two pediatric university hospital centers

Marine Floutier¹, Chloé Jadoul², Suzanne Atkinson¹, Salvatore Cisternino^{2,3}, Aurélie Guérin^{2,a}, Jean-François Bussi eres^{1,4,a}

¹ Unité de recherche en pratique pharmaceutique, Département de pharmacie, CHU Sainte-Justine, Montréal, Canada

² Département de pharmacie, Hôpital Universitaire Necker-Enfants Malades, Paris, France

³ Faculté de pharmacie, Université de Paris, Inserm UMR S1144, Paris, France

⁴ Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Canada

Résumé. Le circuit du médicament est un élément central de l'organisation d'un établissement de santé. L'objectif principal est de décrire le circuit du médicament dans deux centres hospitaliers universitaires (un français et un canadien), identifier et discuter les similitudes et différences. **Méthode :** Il s'agit d'une étude descriptive transversale de type qualitative menée d'août à septembre 2019. Deux établissements pédiatriques de santé ont été identifi es, soit l'hôpital universitaire Necker-Enfants Malades (HUNEM)   Paris, France et le centre hospitalier universitaire Sainte-Justine (CHUSJ)   Montréal, Québec, Canada.   partir d'une séance de réflexion collective, nous avons d evelopp e une grille d'analyse incluant 22 items qui caractérisent le profil de chaque établissement, 23 li es au profil de la pharmacie à usage intérieur et 20 autres décrivant les étapes du circuit du médicament. Les membres de l'équipe de recherche de chaque établissement de santé ont compl et e le contenu de la grille, revu et comment e les réponses de l'autre établissement. Nous avons indiqu e pour l'ensemble des items les similitudes ou différences entre les deux établissements. **Résultats :** Parmi les différences, on note un nombre de pharmaciens (36,4 vs 15 en équivalent temps plein) et de préparateurs en pharmacie (50 vs 23,3 en équivalent temps plein) deux fois plus  lev e, une dispensation nominative et la préparation d'un plus grand nombre de doses dans un format prêt à l'emploi pour le personnel infirmier et un droit de prescription des pharmaciens au CHUSJ.   HUNEM, on observe un périmètre d'activité plus important, des dépenses plus importantes (95 vs 17 millions d'euros) et une robotisation davantage déployée. L'étude met en évidence 11 similitudes et 9 différences sur les 20 étapes du circuit du médicament. **Conclusion :** Il s'agit d'une étude décrivant le circuit du médicament dans deux centres hospitaliers universitaires : un canadien et un français. Il existe autant de similitudes que de différences entre les deux centres en ce qui concerne les services et soins pharmaceutiques. Il est difficile de comparer la pratique pharmaceutique au sein de deux établissements de santé provenant de deux pays, compte tenu du grand nombre d'éléments et de termes qui diff erent. Ce type de comparaison nous paraît utile pour favoriser une meilleure compréhension des pratiques entre la France et le Canada. Elle peut également contribuer à favoriser l'évolution des services et soins dans chaque pays en profitant des données recueillies. D'autres échanges sont toutefois nécessaires afin d'évaluer les retombées des approches mises en place dans chaque pays.

Mots clés : circuit du médicament, analyse comparative, France, Québec

^a contribution équivalente

Correspondance : M. Floutier
<marine.floutier@gmail.com>

Abstract. The drug circuit is central to the organization of a health facility. **Objective:** The main objective is to describe the drug circuit in a French and Canadian university hospital center, identify and discuss similarities and differences. **Method:** This is a qualitative cross-sectional descriptive study conducted from August to September 2019. Two pediatric health establishments have been identified, namely Necker-Enfants Malades University Hospital (HUNEM) in Paris, France and the University Hospital Center Sainte-Justine (CHUSJ) in Montreal, Quebec, Canada. From a brainstorming session, we developed an analysis grid including 22 items that characterize the profile of each institution, 23 items related to the profile of the indoor pharmacy and 20 others items describing the steps of the drug circuit. Research team members from each health facility completed the grid content, reviewed and commented on the other institution's responses. For all items, we indicated the similarities or differences between the two hospitals. **Results:** Among the differences were a number of pharmacists (36.4 vs 15) and pharmacy technicians (50 vs 23.3) twice as high, a nominal dispensing and the preparation of the largest number of doses in a ready-to-use format for nurses and a prescription right for pharmacists at the CHUSJ. In HUNEM, there was a greater scope of activity, larger expenses (95 vs 17 million euros) and more extensive robotization. The study highlighted 11 similarities and 9 differences over the 20 steps of the drug circuit. **Discussion-conclusion:** This is a study describing the drug circuit in two university hospitals: a Canadian and a French. There are as many similarities as differences between the two centers in terms of pharmaceutical services and care. It is difficult to compare pharmaceutical practice in two healthcare facilities from two countries, given the large number of elements and terms that differ. This type of comparison seems useful to us for promoting a better understanding of the practices between France and Canada. It can also help foster the development of services and care in each country by taking advantage of the data collected. However, other exchanges are necessary in order to assess the impact of the approaches implemented in each country.

Key words: pharmaceutical circuit, comparative analysis, France, Quebec

On assiste à une augmentation de l'offre thérapeutique à la fois pour les patients traités en ambulatoire et traités en établissement de santé. À titre d'exemple, la *Food and drug administration* a approuvé un nombre record de 59 nouveaux médicaments en 2018 [1]. Toutes ces nouvelles molécules ou indications répondent à différents besoins de santé mais elles représentent également un défi de gestion à toutes les étapes du circuit du médicament.

Afin d'assurer un bon usage des médicaments en établissement de santé, un circuit du médicament a été mis en place. Celui-ci repose sur des rôles définis des différents intervenants, des politiques et des procédures, des outils, des technologies et un flux de travail structuré [2]. Le circuit du médicament est un élément central et structurant dans l'organisation d'un établissement de santé. Il existe ainsi différents textes réglementaires et processus permettant d'encadrer le circuit du médicament. Par exemple, des organismes d'agrément établissent des normes qui déterminent les modalités d'organisation, de gestion et d'évaluation du circuit [3, 4]. Certains ordres professionnels comme l'Ordre des pharmaciens du Québec, décrivent également le rôle et les responsabilités des différents acteurs au sein de ce circuit [5]. Les professionnels de la santé (p. ex. infirmier, médecin, pharmacien) en formation sont impliqués dans le circuit du médicament dès les premiers stades et l'évaluation des apprentissages peut inclure des éléments relatifs au circuit.

Il est raisonnable de penser que le circuit du médicament d'un pays donné est similaire entre chaque établissement, compte tenu des objectifs communs de sécurisation et de qualité du circuit en lien avec les responsabilités juridiques, des cursus académiques en place, des habitudes et des attentes locales pour assurer la qualité et l'efficacité de la prise en charge thérapeutique des patients. Nous faisons l'hypothèse qu'il peut être utile de comparer le circuit du médicament entre les pays afin de réfléchir aux bonnes pratiques et aux défis auxquels les décideurs et cliniciens sont confrontés. Dans le cadre des projets de recherche évaluative du Réseau mère-enfant de la francophonie, nous nous sommes intéressés à la comparaison du circuit du médicament entre la France et le Canada.

Méthode

Il s'agit d'une étude descriptive transversale de type qualitative menée d'août à octobre 2019.

L'objectif principal est de décrire le circuit du médicament dans un centre hospitalo-universitaire pédiatrique français et canadien, afin d'identifier et de discuter les similitudes et différences.

Deux établissements ont été retenus l'hôpital universitaire Necker-Enfants malades (HUNEM) à Paris, France et le centre hospitalier universitaire Sainte-Justine (CHUSJ) à Montréal, Québec, Canada. À noter que l'HUNEM et le CHUSJ comportent également des activités d'obstétrique-

gynécologie. Ces deux établissements, notamment à vocation pédiatrique, ont été identifiés dans le cadre d'une demande de soutien à la recherche auprès du réseau mère-enfant de la francophonie. Il s'agit d'un échantillon de convenance.

À partir d'une séance de réflexion collective, nous avons identifié les principales étapes du circuit du médicament.

Afin de comparer le circuit du médicament des deux établissements ciblés, nous avons développé une grille d'analyse incluant des items et indicateurs liés au profil de chaque établissement portant sur :

- les principaux volumes d'activités (n = 22) à la fois au niveau de l'établissement et du service pharmacie (n = 28) ;
- le profil de l'affiliation ;
- les ressources humaines et matérielles.

Les données économiques ont été indiquées à la fois en dollars canadiens (\$ CA) et en euros au moment de constituer le tableau comparatif avec un taux de change fixé à 1,46 \$ CA pour 1 euro. La grille d'analyse a été revue par les membres de l'équipe de recherche et adoptée par consensus.

Par la suite, les membres de l'équipe de recherche de chaque établissement de santé ont été invités à compléter les éléments de la grille d'analyse. Chaque équipe a revu et commenté les réponses de l'autre établissement. À partir du contenu validé de la grille d'analyse, nous avons indiqué pour chaque variable relative aux différentes étapes du circuit du médicament : la mention S (similaire entre les deux établissements) ou D (différent) avec commentaires. La description de l'activité est considérée similaire si les membres de l'équipe de recherche considèrent que l'activité est réellement effectuée dans chacun des centres dans une mesure similaire (p. ex. mêmes intervenants, même approche, mêmes paramètres) ; la mention similaire n'est pas synonyme d'égal ou d'identique. Les divergences de cotes de similitude ont été résolues par consensus.

À partir de la grille complétée et commentée, nous avons développé une cartographie du circuit du médicament de chaque établissement, puis nous avons discuté des facteurs ayant pu contribuer à l'état du circuit du médicament observé dans chaque établissement.

Aucune analyse statistique n'a été effectuée.

Résultats

Les figures 1 et 2 présentent la cartographie du circuit du médicament, respectivement, à HUNEM et CHUSJ.

Pour faciliter la présentation des résultats les différentes parties de la grille d'analyse ont été présentées sous forme de tableaux (tableaux 1, 2 et 3).

En ce qui concerne le profil de l'établissement, on note qu'il s'agit de deux établissements similaires à vocation pédiatrique principale. Bien que les items de la grille soient standardisés et que plusieurs éléments soient comparables (p. ex. nombre de lits, nombre d'employés, dépenses annuelles), les données recueillies ne permettent pas toujours une confrontation de chaque item (p. ex. les indicateurs utilisés pour décrire l'activité clinique diffèrent entre la France et le Québec, tant pour l'hospitalisation que pour l'ambulatoire). Le tableau 1 présente un profil de chaque établissement et de ses principaux volumes d'activités.

Le tableau 2 présente un profil de l'affiliation, des ressources humaines et matérielles et des principaux volumes d'activités du service de pharmacie des deux établissements à l'étude.

Le tableau 3 présente un profil des principales étapes et caractéristiques du circuit du médicament au sein des deux établissements à l'étude. L'étude met en évidence 11 similitudes et 9 différences sur les 20 étapes du circuit du médicament entre les deux établissements de santé.

Discussion

Cette étude descriptive transversale présente une démarche de comparaison du circuit du médicament de deux centres hospitaliers universitaires. Peu d'études similaires ont été publiées sur le sujet. Bussièrès *et al.* avaient mené une comparaison franco-canadienne similaire en 2003 entre un centre hospitalier de la région de Saint-Étienne et de Montréal [6].

En ce qui concerne les profils des deux établissements, ils comportent de nombreuses similitudes sur l'offre de soins incluant le fait qu'ils assurent la prise en charge des populations pédiatriques et obstétricales dans un cadre universitaire. Plusieurs unités de mesure comportent également des données similaires : les capacités d'accueil (p. ex. nombres de lits), le nombre d'accouchements sur l'année et le nombre de visites aux urgences. Ces deux établissements ont également des activités de recherche qui confirment leur vocation universitaire tertiaire.

En ce qui concerne le profil du service de pharmacie, on note deux services comportant au moins une affiliation universitaire incluant des stages avec des étudiants en pharmacie. Chaque service a un chef de service nommé pour un mandat de quatre ans, renouvelable. Le service de pharmacie de l'HUNEM est garant du médicament incluant les médicaments dérivés du sang, des dispositifs médicaux et de la stérilisation, tandis que le service de pharmacie du CHUSJ est garant uniquement du médicament (excluant les médicaments dérivés du sang). Cette différence de périmètre d'activité permet notamment d'expliquer le montant des dépenses beaucoup plus élevé en France avec une part importante pour les médicaments dérivés du

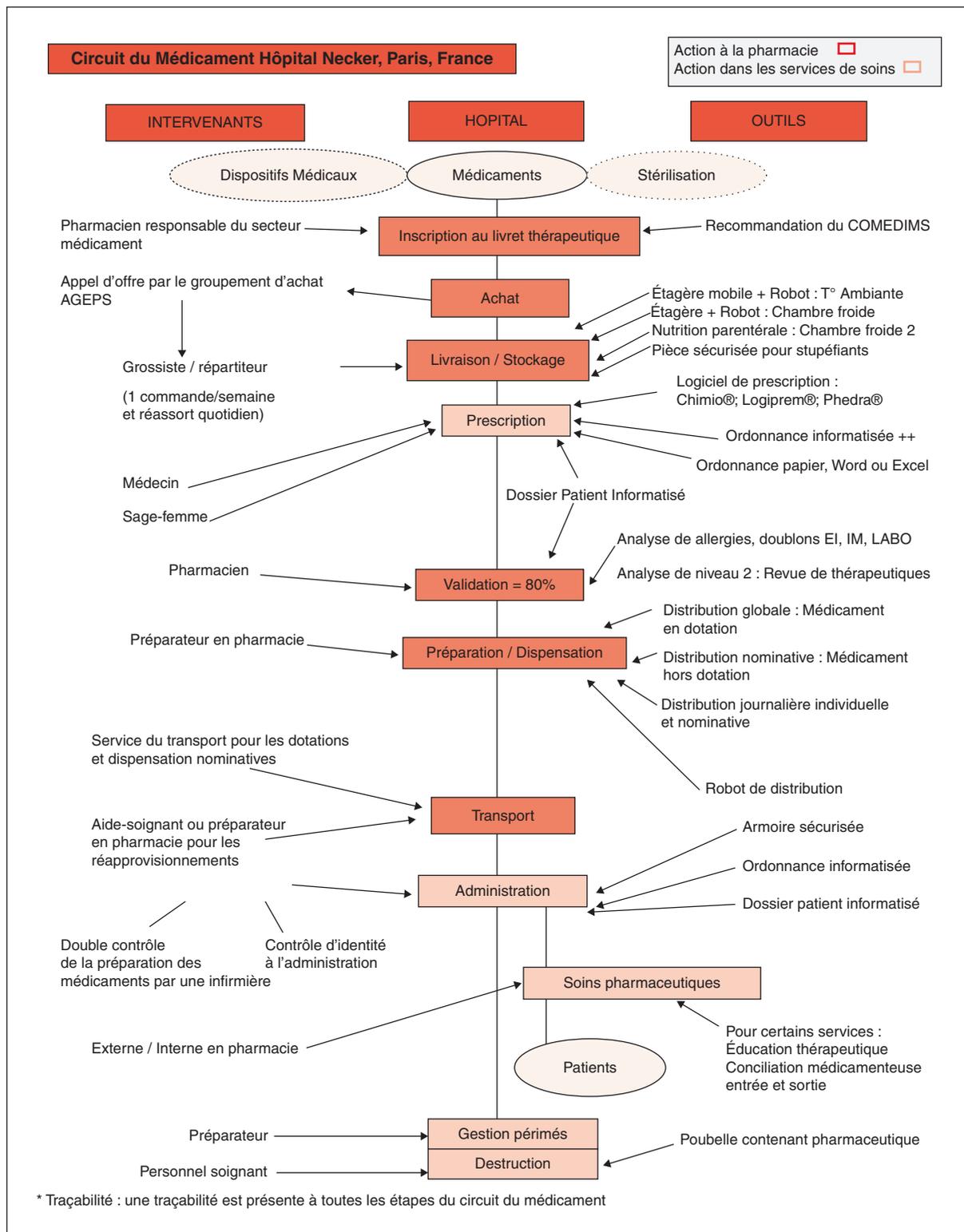


Figure 1. Cartographie synthétique du circuit du médicament de l'HUNEM.

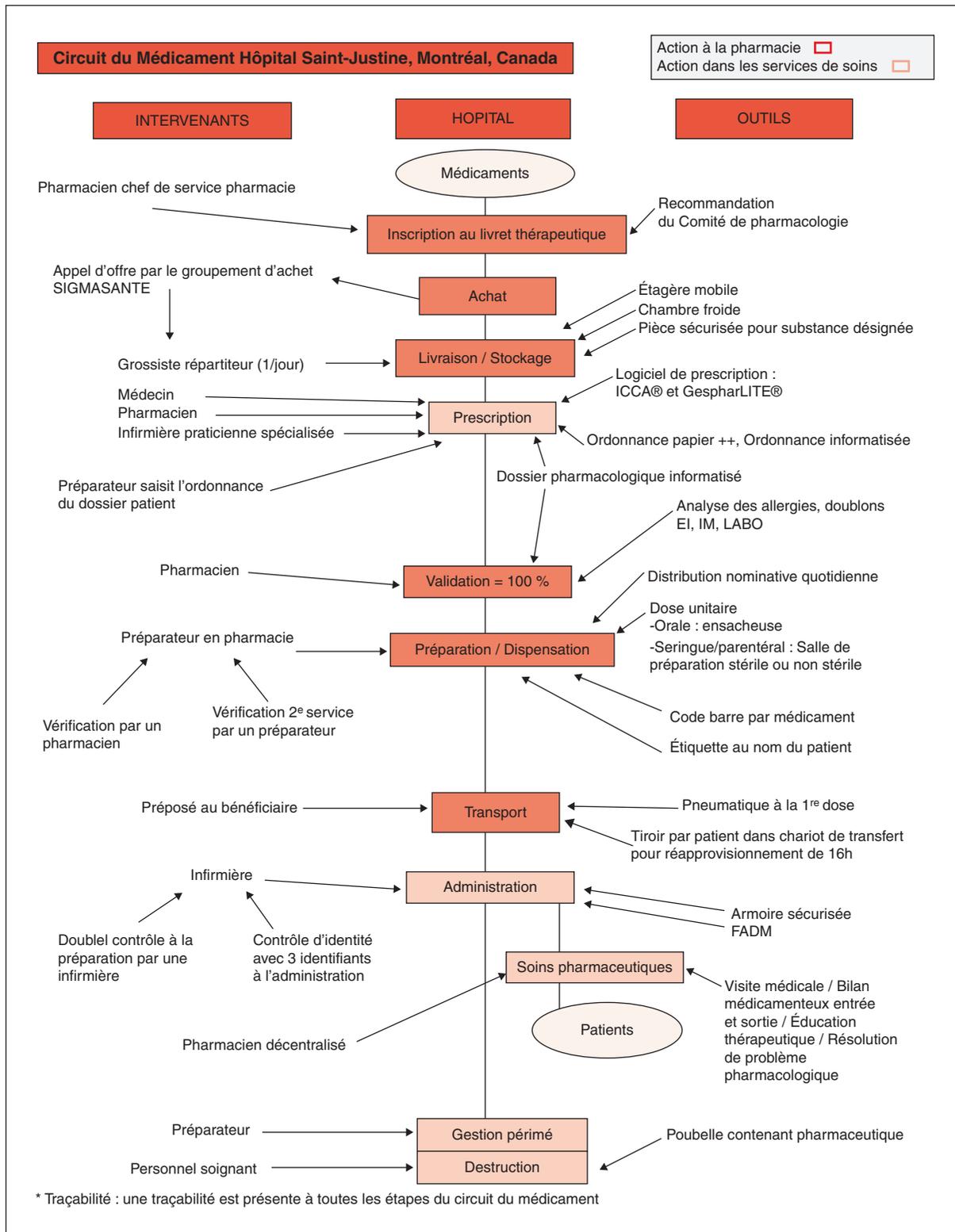


Figure 2. Cartographie synthétique du circuit du médicament du CHUSJ.

Tableau 1. Profil de chaque établissement et de ses principaux volumes d'activités.

Items	HUNEM ^a	CHUSJ ^a
Patientèle prise en charge	Adulte et pédiatrique incluant une maternité	Obstétrique-gynécologie et pédiatrie
Affiliation universitaire	Université Paris Descartes 64 100 étudiants dont 27 400 en faculté de santé	Université de Montréal 67 389 étudiants
Installations (n)	Un campus Bâtiment Laennec : pédiatrie, maternité, blocs opératoires + stérilisation Bâtiment Hamburger : Adultes majoritairement et blocs opératoires Bâtiment Lavoisier : Médicaux techniques : Pharmacie et laboratoires Bâtiment Pasteur : Biologie et dispositifs médicaux Bâtiment Robert Debré : consultation et éducation thérapeutique du patient L'institut Imagine : Recherche pré-clinique et clinique Carré Necker : Administration. L'Institut Necker Enfants Malades Une faculté de médecine Siège du Samu de Paris	Deux campus Côte Sainte-Catherine qui comporte 13 bâtiments inter-reliés : tous les patients hospitalisés et toutes les cliniques externes à l'exception de la réadaptation et de l'hébergement Centre de réadaptation Marie Enfant qui comporte deux bâtiments inter-reliés : réadaptation et hébergement. Situé à 10 km du campus Côte Sainte-Catherine.
Superficie de (m ²)	295 000	200 000
Exercice financier (dates de début et de fin)	1 ^{er} janvier au 31 décembre de la même année	1 ^{er} avril au 31 mars de l'année suivante
Nombre d'employés (n)	4 777	5 400
Nombre d'intervenants (n)	En 2018 2 876 (hospitaliers, médicotextuels, socio-éducatifs) 1 178 infirmières 801 médecins séniors soit 494 équivalents temps plein 240 internes en médecine 689 membres du personnel administratif, technique et ouvrier 600 bénévoles 42 jeunes volontaires en service civique 4 représentants des usagers et familles 23 associations	En 2018-2019 5 449 employés 1 530 infirmières et infirmières auxiliaires 509 médecins, dentistes et pharmaciens ; le statut des médecins peut être actif ou associé 211 chercheurs 3 051 stagiaires incluant 750 résidents (internes) en médecine 350 bénévoles
Nombre de lits (n)	582 lits dont 45 lits en maternité, 105 lits adultes et 432 en pédiatrie	481 lits incluant pédiatrie (328 lits), obstétrique-gynécologie (86 lits), réadaptation 947 lits) et soins de longue durée pédiatrique (20 lits)
Nombre de lits de réanimation et de soins intensifs (n)	Réanimation néonatale : 16 Néonatalogie soins intensifs : 24 Réanimation pédiatrique de cardiologie médico-chirurgicale : 18 Réanimation médico-chirurgicale pédiatrique: 12 Réanimation chirurgicale pédiatrique : 10 Réanimation adulte : 8 Transplantation adulte– soins intensifs : 10	Réanimation – soins intensifs médicaux et chirurgicaux pédiatriques : 24 Réanimation – soins intensifs néonataux : 30 Réanimation – soins intermédiaires obstétricaux : 4 Réanimation – grossesse à risque : 30
Nombre de services d'hospitalisation (n)	41 services regroupés en 7 pôles	17 services regroupant toutes les spécialités médicales en pédiatrie en plus de l'obstétrique et la gynécologie
Nombre de centres de référence (n)	61 centres de référence maladies rares	Centre hospitalier de référence pour maladies rares et désignation en génomique
Hospitalisation (n)	71 455 séjours dont 34 474 en hospitalisation complète et 36 981 en hospitalisation partielle 3 230 accouchements	18 223 admissions de courte durée 99 918 jours-présence 3 392 accouchements

Tableau 1
(Suite)

Items	HUNEM ^a	CHUSJ ^a
Nombre de services ambulatoires (n)	128 places d'hôpitaux de jour dont 15 en chirurgie ambulatoire	30 cliniques externes
Nombre de consultations externes (n)	351 363	252 250
Nombre de visites aux urgences (n)	Uniquement pédiatrique, 82 425 dont 78 220 urgences générales et 4 205 urgences spécialisées	Uniquement pédiatrique, 81 605
Activités au bloc opératoire (n)	Quatre blocs opératoires 20 salles 36 981 chirurgies ambulatoires 13 284 actes de chirurgie au total 357 greffes d'organes 130 greffes de moelle osseuse	Un bloc opératoire et un bloc obstétrical avec 11 salles 10 362 usagers traités 13 greffes d'organes 59 greffes de moelle osseuse
Nombre de spécialités chirurgicales	12	7
Dépenses au cours du dernier exercice financier	471 millions € ou 688 millions \$ CA	479 millions \$ CA ou 328 millions €
Centre de recherche	18 unités de recherche Inserm, Université et CNRS 450 chercheurs	Six axes de recherche, 1 200 personnes dont 200 chercheurs et 543 étudiants
Essais cliniques (n)	190 essais à promotion académique/ institutionnelle 209 essais à promotion AP-HP 176 essais industriels	111 essais en cours hors-oncologie 104 protocoles ouverts en oncologie
Nombre de publications scientifiques (n)	1 079	Plus de 600 publications pour l'exercice financier 2017-2018
Programmes d'éducation thérapeutique du patient (n)	44	Non applicable

^a Les données recueillies pour l'HUNEM correspondent à l'année civile 2018 ; les données recueillies pour le CHUSJ correspondent à l'exercice financier du 1^{er} avril 2018 au 31 mars 2019 à moins d'indication contraire. AP-HP : Assistance publique – Hôpitaux de Paris ; CNRS : Centre national de la recherche scientifique ; Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale ; \$ CA : dollars canadiens.

sang (≈ 30 millions d'euros) et pour les dispositifs médicaux (≈ 30 millions d'euros). Outre les différences d'activité, ces deux services participent grandement au circuit du médicament au sein de leur établissement. En dépit de cette mission partagée, l'étude met en évidence des différences de natures diverses.

Les aménagements diffèrent de façon importante. Ainsi, l'établissement français comporte une superficie et un nombre de zones plus élevées, en lien avec les multiples missions. Le service de pharmacie québécois comporte quant à lui un effectif de pharmaciens (36,4 vs 15 équivalent temps plein) et de préparateurs en pharmacie (50 vs 23,3 équivalent temps plein) deux fois plus élevé. Cet effectif plus élevé est notamment lié aux obligations professionnelles de services (p. ex. l'amplitude horaire d'ouverture, la distribution unidose quotidienne sept jours sur sept avec une dispensation des doses prêtes à l'emploi pour le personnel soignant et une prestation de soins pharmaceutiques par la présence de pharmaciens dans

tous les services cliniques). De plus, au Québec, chaque pharmacien est inspecté périodiquement par son ordre professionnel et doit satisfaire à des exigences en termes de connaissances et compétences [7, 8]. Cette différence de ressources découle également des recommandations de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec qui favorise autant la prestation de services que de soins pharmaceutiques [9]. En outre, elle est influencée par les analyses comparatives périodiques menées à partir des données de l'enquête canadienne sur la pharmacie hospitalière [10]. Les services de pharmacie se comparent régulièrement entre eux à partir des données de l'enquête et les établissements en sous-effectifs utilisent ces données afin de limiter les écarts de ressources.

On note également des différences en ce qui concerne les infrastructures de soutien aux activités. Chaque établissement comporte des éléments de robotisation, mais pour des étapes différentes du circuit. Par exemple, l'hôpital français comporte deux automates pour la gestion

Tableau 2. Profil de l'affiliation, des ressources humaines et matérielles et des principaux volumes d'activités du service de pharmacie des deux établissements à l'étude

Éléments	Hôpital Necker Enfants Malades	Hôpital Sainte-Justine
Affiliation universitaire pour le programme de pharmacie et programmes offerts	Affiliation officielle : Faculté de Pharmacie, Université Paris Descartes Affiliation non officielle : Faculté de Pharmacie – Université Paris Sud Avec principalement des internes et externes en pharmacie avec direction de thèses de pharmacie (Pharm D) ou doctorale (Ph D)	Faculté de Pharmacie, Université de Montréal avec principalement Étudiants au doctorat professionnel en pharmacie (Pharm.D.), étudiants au programme de qualification en pharmacie (Q.E.P.) et résidents au programme de maîtrise en pharmacothérapie avancée (M.Sc.)
Ressources humaines		
Nombre d'employés (n)	80	100
Équipe de gestion	Un chef de service nommé sur proposition du président de la commission médicale d'établissement après avis du chef de pôle pour un mandat de 4 ans à la fois Six pharmaciens hospitaliers praticiens hospitaliers responsables des différents secteurs de la pharmacie	Un chef de service de pharmacie nommé pour un mandat de 4 ans à la fois par le Conseil d'administration Deux chefs-adjoints Sept coordonnateurs d'équipe
Nombre de pharmaciens (n)	15 pharmaciens hospitaliers pour un total de 14 équivalents temps plein 1 professeur des universités et praticien hospitalier 5 praticiens hospitaliers 1 praticien hospitalier contractuel 5 pharmaciens assistants spécialistes 1 pharmacien assistant hospitalo-universitaire 2 pharmaciens attachés	40 pharmaciens hospitaliers titulaires pour un total de 36,4 équivalent temps plein ; tous les pharmaciens détiennent une maîtrise en pharmacothérapie avancée (M.Sc.)
Nombre de préparateurs en pharmacie (n)	Médicaments : 20,3 équivalent temps plein Dispositifs médicaux : 2 équivalent temps plein Stérilisation : 1 équivalent temps plein Pour un total de 23,3 équivalent temps plein	Médicaments : 50 équivalent temps plein DM et stérilisation : non gérés par la pharmacie
Nombre d'IBODE/IDE	Stérilisation : 1 IBODE et 2 IDE	Stérilisation : non géré par la pharmacie
Nombre de personne en soutien administratif (n)	4 personnes soit : Service : 1 secrétaire DM : 3 agents de comptabilité Stérilisation : 0	5,5 personnes soit : 1 spécialiste en procédé administratif 3 agents administratifs 1 technicien en approvisionnement 0,5 technicien en informatique
Nombre de jours-présence étudiants (incluant les résidents/internes) (n)	8 internes à raison de 4 jours par semaine : 32 h par semaine * le nombre de semaines 13 externes dont 6 externes 6 mois à temps partiel, 4 externes 12 mois à temps partiel et 2 externes 6 mois à temps partiel + 3 mois à temps plein. 54 mois en équivalent temps plein c'est-à-dire 1 080 jours-présence d'externes	4 internes en pharmacie à raison de 5 jours-semaine durant toute l'année ; les internes sont majoritairement en soins pharmaceutiques dans les services auprès des patients 4 étudiants de 4 ^e année à raison de 5 jours semaine de septembre à avril 4 étudiants de 2 ^e année à raison de 5 jours semaines de mai à juin 4 étudiants en pharmacie de programmes hors Canada à raison de 5 jours-semaine durant toute l'année
Ressources matérielles		
Installations (n)	Trois installations différentes : Unité Médicaments/Pharmacotechnie Unité Dispositifs médicaux Unité Stérilisation	Deux installations différentes : une pharmacie principale une pharmacie satellite en hémato-oncologie
Superficie de (m ²)	2 600 m ² pour la pharmacie Environ 800 m ² pour les locaux de stérilisation Environ 500 m ² pour les dispositifs médicaux	1 089 m ² pour la pharmacie actuelle
Nombre de pièces/zones au sein du service de pharmacie	53	39
Robot pharmaceutique	Deux automates de dispensation (un à température ambiante et un dans une chambre froide)	Aucun et non prévu

Tableau 2
(Suite)

Éléments	Hôpital Necker Enfants Malades	Hôpital Sainte-Justine
Stockeur/carrousel à la pharmacie (n)	Deux au secteur des dispositifs médicaux	
Système de transport des médicaments	Le transport est assuré par le service des transports internes pour les commandes globales. Toutes les urgences, tout ce qui est hors dotations est transporté par des aides-soignants coursiers	Le transport est assuré par des brancardiers responsables du transfert de chariots de médicaments chaque jour de 15h30 à 16h00. Toute urgence ou prescription en dehors du temps de livraison est livrée par la présence d'un système pneumatique reliant la pharmacie à toutes les unités de soins (22 stations) et autres secteurs (4 stations)
Armoires automatisées décentralisées (n)	28 réparties dans les services de soins pour les médicaments Armoire pour les dispositifs médicaux implantables en bloc cardiologie	40 réparties dans les services (n = 36), les urgences (n = 2) et les cliniques externes (n = 2) ; les armoires sont interfacées avec le dossier pharmacologique informatisé
Salles de préparations stériles de médicaments et nombre d'enceintes biologiques de préparation	Deux salles de préparations stériles des médicaments incluant quatre enceintes biologiques de préparation, soit deux hottes à flux laminaire verticales et deux isolateurs rigides	Deux salles de préparations dont une salle de préparation en pression positive avec sept hottes à flux laminaire de type A2 et une salle de préparation en pression négative pour médicaments dangereux selon la liste de la <i>National institute for occupational safety and health</i> (NIOSH) avec deux hottes classe IIB2 et une hotte classe A2
Salles de préparations non stériles de médicaments	Deux salles de préparation non stérile de médicaments et une salle de contrôle qualité	Trois salles de préparation, dont : Une salle en pression positive pour les magistrales administrées par voie orale (unidose de seringue orale) Une salle en pression négative pour les magistrales de médicaments dangereux avec hotte chimique (selon liste NIOSH) Une salle en pression positive pour les autres types de préparations magistrales (p. ex. géluliers, solutions, poudres) avec une hotte chimique
Dépenses en médicaments et fournitures à la pharmacie au cours du dernier exercice financier (€ ou \$ CA)	95 millions € ou 136 millions \$ CA	24,3 millions \$ CA ou 16,6 millions €
Principaux volumes d'activités		
Heures d'ouverture	24 heures sur 24, sept jours sur sept	Sept jours sur sept, de 08h00 à 23h30 en semaine et de 08h30 à 21h00 les fins de semaines et jours fériés
Garde pharmaceutique	Un interne tous les soirs de semaine de 18h00 à 09h00 Un interne/un pharmacien/un PPH le samedi matin Un interne/un PPH le samedi après-midi Un interne jours + nuits le dimanche et jours fériés.	Un pharmacien de garde de 23h30 à 08h00 en semaine et de 21h00 à 08h30 le samedi-dimanche et jours fériés ; appelé via un téléavertisseur et répond par téléphone ou se déplace si besoin (délai ciblé < 30 minutes)
Nombre de préparations magistrales	234 095 préparations Reconditionnement : 184 424 Préparations magistrales : 8302 Préparations hospitalières : 30 242 Préparations magistrales stériles non dangereuses : 11 127 Préparations magistrales stériles dangereuses : 7 022	816 774 préparations Reconditionnement en sachet unitaire : 521 221 Préparations magistrales non stériles : 141 990 Préparations magistrales stériles non dangereuses : 74 738 Préparations magistrales stériles dangereuses : 37 120 Autres préparations magistrales : 41 705
Nombre de demandes d'information prises en charge par les pharmaciens (n)	Non disponible	50 349
Nombre d'interventions pharmaceutiques (n)	Non disponible	169 662

DM : dispositifs médicaux ; IBODE : infirmier de bloc opératoire ; IDE : infirmier diplômé d'état ; \$ CA : dollars canadiens.

Tableau 3. Profil des principales étapes et caractéristiques du circuit du médicament au sein des deux établissements à l'étude.

Lieu	Étapes	HUNEM	CHUSJ	Similaire ou différent
PH	Sélection des médicaments à inscrire au livret thérapeutique de l'établissement	Par le pharmacien responsable du secteur « médicaments » en tenant compte des recommandations du COMEDIMS de l'AP-HP	Par le chef du service de pharmacie en tenant compte des recommandations de l'instance locale (i.e. comité de pharmacologie)	D
PH	Entente d'approvisionnement en commun pour les médicaments entre les autorités de santé et l'industrie pharmaceutique	Appels d'offres réalisés par le groupe d'achat (AGEPS – Agence générale des équipements et produits de santé) au nom de tous les sites de l'AP-HP (n = 39) avec mise en concurrence dans le respect du code des marchés publics Pour les médicaments coûteux/innovants, le tarif de remboursement est fixé à l'échelle nationale comme pour tous les médicaments à condition de respecter le contrat de bon usage défini par l'établissement [24]	Appels d'offres réalisés par le groupe d'achat Sigmasanté au nom de tous les établissements membres (n = 11) et octroi de contrats au plus bas soumissionnaire conforme Dans certains cas (médicaments émergents coûteux), la négociation est effectuée à l'échelle provinciale et l'établissement paie le prix de liste, tandis qu'une réduction de prix est accordée au gouvernement dans le cadre d'une entente confidentielle	S
PH	Approvisionnement des médicaments au quotidien	Approvisionnement auprès de l'AGEPS pour la majorité des commandes Une commande par semaine livrée le mercredi matin Un réassort complémentaire de 20 lignes de commandes quotidiennes Commande complémentaire journalière possible auprès d'un autre grossiste pour certains médicaments avec un marché et prix non négociés	Approvisionnement auprès du grossiste pour la quasi-totalité des achats de médicaments Le grossiste-répartiteur est déterminé par contrat pour une durée de trois ans Une commande par jour et une livraison unique du grossiste-répartiteur Des commandes complémentaires auprès de fabricants sont faites pour des cas d'exception	S
PH	Réception et stockage des médicaments	Livraison à la pharmacie par le grossiste-répartiteur. La PUI assure la réception et le rangement des stocks. Robotisation, soit un robot + étagères dans une pièce Une chambre froide contenant un robot + étagères Une chambre froide pour le stockage des poches de nutrition parentérale Une chambre froide de secours Une pièce pour les médicaments dérivés du sang Un sous-sol pour les solutés et les antiseptiques Une pièce sécurisée pour les stupéfiants. Une pièce pour les essais cliniques avec 2 congélateurs à -80 °C et 4 réfrigérateurs	Livraison par le grossiste-répartiteur à la pharmacie qui gère elle-même la réception et la mise en disponibilité des stocks dans la zone d'entreposage sur tablettes Pas de robotisation avec étagères mobiles Une pièce principale incluant une chambre froide et plusieurs réfrigérateurs complémentaires Une pièce sécurisée avec armoires secondaires pour les substances désignées	D
U	Création du dossier patient	Dès l'admission d'un patient, ses données démographiques sont intégrées automatiquement à son dossier médical informatisé	Dès l'admission d'un patient, ses données démographiques sont intégrées automatiquement à son dossier pharmacologique informatisé	S
U	Prescription des médicaments	La prescription est réalisée par un médecin sénior, junior ou une sage-femme Trois logiciels de prescriptions cohabitent présentement dans l'établissement : Chimio [®] , Logipren [®] et Phedra [®] La prescription peut être réalisée sur un logiciel de prescription, sous format papier ou via un tableau Excel/Word imprimé par la suite L'ordonnance est transmise électroniquement par le logiciel de prescription ou faxée au service de pharmacie pour les ordonnances papiers ou amenés physiquement à la pharmacie	La prescription est réalisée par un médecin, une infirmière praticienne spécialisée ou une infirmière La prescription peut être réalisée par un pharmacien Elle peut être réalisée sur un logiciel de prescription (soins intensifs pédiatriques, psychiatrie, pédiatrie) ou sur papier selon l'unité de soins Les ordonnances verbales d'un prescripteur sont relues et redites par un témoin afin de confirmer la retranscription L'ordonnance est transmise électroniquement ou par numérisation (fichier .tif) Deux logiciels de prescription cohabitent : ICCA [®] , GesPharx Lite [®]	D

Tableau 3
(Suite)

Lieu	Étapes	HUNEM	CHUSJ	Similaire ou différent
PH	Saisie de l'ordonnance dans le dossier pharmacologique informatisé	Non applicable, car la saisie de l'ordonnance est effectuée par le prescripteur dans le logiciel de prescription également utilisé pour la validation pharmaceutique	Le préparateur en pharmacie saisit l'ordonnance dans le dossier pharmacologique informatisé et applique les procédures en vigueur	D
PH	Validation pharmaceutique de l'ordonnance	Validation de 80 % des ordonnances par le pharmacien ou un interne (i.e. ordonnances sur Pheda [®] et 100 % pour Chimio [®] ou ordonnances à dispensation contrôlée) ; une ordonnance à dispensation contrôlée inclut notamment certains antibiotiques, médicaments coûteux et médicaments avec accord de soin La validation inclut systématiquement la vérification des posologies, des dosages, des interactions médicamenteuses et une vérification des résultats de laboratoire. Une hiérarchisation du niveau de validation des ordonnances a été réalisée selon la grille de la Société française de pharmacie clinique	Validation de 100 % des ordonnances par le pharmacien Le pharmacien valide l'ordonnance et autorise la préparation/dispensation du médicament avec impression d'une étiquette La validation des ordonnances inclut systématiquement l'analyse des allergies et intolérances, des duplications, de la pertinence de l'ordonnance (i.e. choix, dose, voie, particularités) et une vérification des résultats de laboratoire, lorsque pertinent	D
PH	Préparation et dispensation des médicaments	Deux systèmes : délivrance globale (DG) et dispensation nominative (DN) La majorité des doses sont dispensées en vrac même si chaque dose est emballée de façon unitaire par les fabricants (plaquettes alvéolées) Les DG pour les médicaments en dotations et les DN pour les médicaments hors dotation sont préparés par le robot 2 fois par semaine par service 3 services sont dispensés en DJIN Un réapprovisionnement est effectué par un préparateur par armoire sécurisée si besoin	Un seul système : distribution nominative (DN) quotidienne 7 jours sur 7 La majorité des doses sont dispensées en doses unitaires prêtes à l'emploi par l'infirmière ; les doses sont préparées à la pharmacie (p. ex. ensachage de formes orales, mise en seringue ou sacs de formes parentérales par le personnel technique) Les doses unitaires requises par patient sont préparées à la main par le personnel technique à l'aide d'un logiciel avec vérification par codes-barres Les doses préparées sont rangées dans un tiroir patient au numéro de chambre applicable Les doses orales/parentérales sont étiquetées au nom du patient La vérification contenant-contenu des premières doses préparées par un préparateur est effectuée par le pharmacien, tandis que la vérification des doses de réapprovisionnement est effectuée par un 2 ^e préparateur	D
PH-U	Transport des médicaments	Les dotations de médicaments sont transportées dans les services de soins par un service spécialisé de transport interne puisque l'hôpital est pavillonnaire Les aides-soignants de l'hôpital se déplacent Les PPH d'antennes dépannent au besoin	Les premières doses de médicaments sont expédiées par pneumatique Les doses de médicaments en réapprovisionnement quotidien sont placées dans un tiroir par patient et des préposés aux bénéficiaires effectuent le transfert des tiroirs par patient chaque jour à 16h00 à l'aide de chariots de transfert	D
U	Planification de l'administration des médicaments	L'infirmière planifie la tournée des lits et identifie les médicaments requis L'infirmière prend les médicaments à administrer dans l'armoire sécurisée, l'étagère ou la DJIN préparée par le PPH en consultant soit le logiciel de prescription, soit l'ordonnance papier L'infirmière complète la préparation de doses de médicaments	L'infirmière planifie la tournée des lits et identifie les médicaments requis L'infirmière prend les médicaments à administrer dans le tiroir unidose du patient à partir de la FADM L'infirmière complète la préparation de doses de médicaments, lorsque non effectué par la pharmacie compte tenu de stabilité ou de ressources limitées	S

Tableau 3
(Suite)

Lieu	Étapes	HUNEM	CHUSJ	Similaire ou différent
		Un double contrôle de deux IDE est exigé pour le potassium injectable	Un double contrôle de deux infirmières est exigé pour la préparation et l'administration de tous les médicaments à haut risque	
U	Administration des doses de médicaments	Au lit du patient, l'infirmière vérifie l'identité du patient par questionnaire, relecture du bracelet et questionnaire et administre la dose de médicament L'infirmier consigne la dose administrée dans le volet IDE du logiciel de prescription ou sur papier pour les ordonnances manuscrites. Les IDE peuvent laisser des commentaires quel que soit le support de validation Les pompes sont sous la responsabilité du service biomédical	Au lit du patient, l'infirmière vérifie l'identité du patient (bracelet et deux identifiants soit # dossier et prénom/nom) et administre la dose de médicament L'infirmier consigne la dose administrée dans la FADME ou la FADM Le pharmacien peut visualiser les doses prélevées dans les armoires automatisées ou les doses administrées via les outils en ligne incluant la FADME Un parc de 1000 pompes intelligentes avec bibliothèque des médicaments autorisés pour administration de poches et de seringues est disponible ; la bibliothèque est gérée par la pharmacie	S
PH-U	Destruction des médicaments	Le personnel soignant jette les contenants et quantités résiduelles de médicaments non administrés dans les contenants appropriés (i.e. contenants à médicaments dangereux en oncologie, contenants à médicaments dans le reste de l'hôpital) pour incinération auprès d'un tiers externe ; aucun médicament n'est jeté avec les déchets domestiques	Le personnel soignant jette les contenants et quantités résiduelles non administrées de médicaments dans les contenants appropriés (i.e. contenants à médicaments dangereux en oncologie, contenants à médicaments ailleurs dans l'hôpital) pour incinération auprès d'un tiers externe ; aucun médicament n'est jeté avec les déchets domestiques	S
U	Gestion des stocks incluant le remplissage et le retrait des médicaments périmés dans les services	Le préparateur effectue quotidiennement la tournée des services et cliniques externes afin d'assurer le réapprovisionnement des armoires automatisées et autres lieux de rangements et il procède au retrait des produits périmés pour destruction	Le préparateur effectue quotidiennement la tournée des services et cliniques externes afin d'assurer le remplissage des armoires automatisées et autres lieux de rangements et il procède au retrait des produits périmés pour crédit auprès du fabricant, lorsqu'applicable et destruction	S
U	Prestation de soins pharmaceutiques décentralisés	Un interne en pharmacie dans un service Externes en pharmacie dans 3 services pour la réalisation de la conciliation médicamenteuse à l'entrée et dans 1 service pour la conciliation médicamenteuse de sortie Programme d'éducation thérapeutique Un intranet structuré comportant de nombreuses pages est accessible à tout le personnel soignant en complément des soins pharmaceutiques décentralisés	Des pharmaciens sont présents dans tous les services (n = 17) avec une présence quotidienne continue incluant la participation à la visite médicale, la conciliation médicamenteuse et le suivi des patients jusqu'à leur congé Un intranet structuré comportant des milliers de pages est accessible à tout le personnel soignant en complément des soins pharmaceutiques décentralisés	D
U-PH	Enseignement	Des stages de 6 mois pour les internes en pharmacie sur les différents secteurs Des stages de 6 mois, 12 mois pour les externes en pharmacie Des stages courts sont proposés aux préparateurs en pharmacie hospitalière	Des stages cliniques de 4 semaines (2 ^e année et 4 ^e année) du doctorat professionnel en pharmacie et de 4 semaines de la maîtrise en pharmacothérapie avancée sont offerts Des stages de 3, 6, 12 mois sont proposés aux étudiants en pharmacie étrangers Des stages courts en assistance-technique en pharmacie sont proposés	S
PH-U	Bon usage des médicaments	Rencontre avec l'équipe mobile d'infectiologie une fois par semaine Procédure co-signée par le pharmacien	Un pharmacien coordonnateur gère en collaboration avec un médecin une équipe de gérance des antimicrobiens (<i>antimicrobial stewardship</i>)	S

Tableau 3
(Suite)

Lieu	Étapes	HUNEM	CHUSJ	Similaire ou différent
			Un pharmacien coordonne la révision et la publication des protocoles de médicaments et feuilles de prescription pré-rédigées > 1 000 protocoles en vigueur	
PH-U	Pharmacovigilance	Déclaration au centre régional de pharmacovigilance des effets indésirables médicamenteux Gestion des alertes de retrait de lot reçues par télécopie de l'Agence nationale de santé du médicament	Un pharmacien coordonnateur filtre les avis de Santé Canada, informe les cliniciens dont les patients pourraient être exposés à des effets indésirables médicamenteux et soutient la déclaration des effets indésirables médicamenteux graves à l'autorité réglementaire et les retraits de lots	D
PH	Recherche sur les pratiques pharmaceutiques	Encadrement des internes dans le cadre de leurs enseignements universitaires : réalisation systématique pour chaque interne d'une publication affichée et/ou d'un article Enseignements réalisés par les différents pharmaciens du service Le chef de service est affilié à une unité Inserm spécialisée dans l'étude préclinique et clinique des mécanismes responsables de la variabilité pharmacocinétique et dans l'optimisation des traitements en neuropsychopharmacologie	Le chef de service coordonne une unité de recherche évaluative (i.e. unité de recherche en pratique pharmaceutique – URPP) L'unité reçoit et forme une quinzaine d'étudiants par année Une cinquantaine de projets de recherche évaluative sont en vigueur chaque année	S
PH	Recherche clinique	Une équipe dédiée composée d'un AHU à mi-temps, un pharmacien à temps plein et d'une interne offre un soutien à la mise en place et au déroulement des essais cliniques Nombre d'essais cliniques total : ~200	Une équipe dédiée de deux assistants de recherche offre un soutien à la mise en place et au déroulement des essais cliniques (i.e. service pharmaceutique de support à la recherche – SPSR) Une centaine de projets de recherche clinique sont en vigueur chaque année	S

AGEPS : Agence générale des équipements et produits de santé ; ANRS : Agence nationale de recherche sur le sida et les hépatites virales ; AP-HP : Assistance publique – hôpitaux de Paris ; COMEDIMS : Commission du médicament et des dispositifs médicaux stériles ; CRPV : Centres régionaux de pharmacovigilance ; DG : Dispensation globale ; DN : Dispensation nominative ; DJIN : Dispensation journalière individuelle et nominative ; IDE : Infirmier diplômé d'état ; FADM : Feuille d'administration des médicaments ; FADME : Feuille d'administration des médicaments électronique ; PPH : préparateur en pharmacie hospitalière ; SFPC : Société française de pharmacie clinique.

du stockage et de la dispensation, dont un en chambre froide, tandis que l'hôpital québécois possède une ensacheuse pour la production de doses unitaires et des armoires automatisées décentralisées dans tous les services. Il est plus difficile de robotiser la production de préparations magistrales stériles et non stériles en pédiatrie compte tenu de la production de doses individualisées variables d'un patient à l'autre. De nombreux facteurs interviennent dans les technologies utilisées, incluant leur disponibilité, les sources de financement, les activités de promotion des fabricants, les intérêts des décideurs, les données de la littérature, etc. L'étude met en évidence des différences importantes en termes de technologies retenues de chaque côté.

En ce qui concerne les différentes étapes du circuit du médicament, l'étude met en évidence de nombreuses

similitudes, notamment en ce qui concerne la création du dossier patient, l'achat des médicaments, la planification de l'administration et l'administration des médicaments (i.e. le personnel soignant doit identifier les gestes à effectuer pour administrer le médicament à l'heure prévue), la traçabilité de toutes ces étapes, la gestion des stocks incluant le remplissage et le retrait des médicaments périmés dans les services, la destruction des médicaments, l'enseignement et la recherche clinique.

L'étude met également en évidence plusieurs différences. En ce qui concerne la négociation des marchés avec les fabricants/laboratoires, la négociation des ententes relève d'un mécanisme par approvisionnement groupé en France tandis qu'elle relève de deux mécanismes au Canada : les appels d'offres réalisés par le groupe d'achat Sigmasanté et la négociation à l'échelle

provinciale. En ce qui concerne la réception et le stockage des médicaments, des équipements de robotisation sont utilisés en France à la fois pour les stocks à température ambiante et pour ceux à conserver en chambre froide, tandis qu'un système d'étagères statiques accompagné d'une chambre réfrigérée est utilisé au Québec. À l'HUNEM, des efforts concertés de robotisation ont été effectués au cours des dernières années pour robotiser la gestion des stocks, en cherchant à optimiser le rangement, améliorer la rotation des stocks et limiter les pertes. Au CHUSJ, la robotisation a davantage été effectuée dans les services de soins, en implantant des chariots et des armoires automatisées [11].

En ce qui concerne la prescription des médicaments, elle est à la fois manuscrite sur une ordonnance papier dans certains services de soins et électronique dans les autres. En France, un effort concerté d'informatisation a été amorcé dans les années 2000 suivant notamment la mise en œuvre du contrat de bon usage [12]. En France comme au Québec, le processus de prescription est similaire pour les médecins. Toutefois, au Québec, la prescription est également autorisée, selon certaines conditions, par les pharmaciens. Des changements législatifs apportés en 2003, en 2015 et en 2020 ont donné progressivement le droit de prescrire des médicaments aux pharmaciens québécois [13-16].

En ce qui concerne la prescription, elle est assurée par le médecin prescripteur en France directement dans le logiciel de prescription informatisée, alors qu'elle nécessite une retranscription dans ce logiciel par un préparateur en pharmacie au Québec. La retranscription est une étape du circuit du médicament qui devrait être limitée pour éviter les erreurs associées à cette pratique. L'informatisation diffère entre la France et le Québec à deux égards. En France, l'informatisation du dossier pharmacologique est récente et inclut un logiciel pour les prescriptions qui permet aussi la validation pharmaceutique et l'enregistrement des doses. Au Québec, l'informatisation du dossier pharmacologique remonte à la fin des années quatre-vingt, en parallèle de ce qui s'est fait dans les laboratoires de biologie médicale. Les logiciels utilisés en pharmacie ont évolué au fil des années, prenant en charge toutes les étapes du circuit du médicament. L'informatisation du dossier patient représente un défi si l'on veut préserver tous les acquis en pharmacie obtenus au cours des trois dernières décennies. Elle fait également l'objet de débats, compte tenu des échecs d'intégration vécus jusqu'à maintenant [17]. Aux États-Unis, une relance importante a été faite suite à la crise financière de 2008. La proportion d'hôpitaux ayant mis en place un dossier patient électronique est estimée à 99,1 % en 2019 [18]. Le Canada reste en retrait avec une pénétration de dossier patient électronique de 17 % en 2016-2017 [19].

En ce qui concerne la validation pharmaceutique de l'ordonnance, en France, trois niveaux de validation sont proposés par la Société française de pharmacie clinique, soit la revue de prescription, la revue des thérapeutiques et le suivi pharmaceutique [20]. Au Québec, cette validation est effectuée en première ligne à la pharmacie centrale de façon systématique, tandis que les pharmaciens, présents dans les services de soins, prodiguent des soins pharmaceutiques directs aux patients incluant le suivi de la thérapie médicamenteuse et la résolution de tous les problèmes reliés à la pharmacothérapie.

En ce qui concerne la préparation et dispensation des médicaments, deux systèmes de distribution sont déployés en France (délivrance globale et dispensation nominative), alors qu'un seul système est mis en œuvre au Québec (dispensation nominative). En France, la délivrance globale demeure nécessaire compte tenu des effectifs disponibles ; au Québec, les cadres juridique et normatif imposent une dispensation nominative et la préparation du plus grand nombre de doses dans un format prêt à l'emploi pour le personnel infirmier (i.e. dose unique ensachée, dose en seringue ou sac prêt à infuser) [21]. Les automates robotisés de dispensation journalière individuelle nominative (DJIN) sont actuellement considérés en France, afin de progresser sur la dispensation nominative et la revalorisation des préparateurs en pharmacie sur des missions à valeur ajoutée. Le rôle des préparateurs en pharmacie hospitalière est, sans aucun doute, amené à évoluer et à progresser en lien avec les nouvelles technologies qui se développent et avec l'évolution du circuit du médicament. Bien qu'un nombre croissant d'articles soient publiés sur les préparateurs en pharmacie, on retrouve encore peu de littérature sur les rôles, l'impact et l'évaluation des enjeux auxquels font face les préparateurs. Néanmoins, on dispose déjà de plusieurs études démontrant les impacts positifs de leurs activités sur différents indicateurs [22].

En ce qui concerne le transport des médicaments, les deux services de pharmacie utilisent un système traditionnel de transport sécurisé par personne. De plus, au Québec, du fait notamment d'un hôpital monobloc, un système pneumatique sécurisé relie également tous les services pour expédier sans délai toute première dose de médicaments.

En ce qui concerne la prestation de soins pharmaceutiques décentralisés, elle est très limitée en France et très répandue au Québec. Un manque de budget à l'échelle des établissements limite le personnel pharmaceutique et son déploiement dans chacun des services de soins. Ceci peut être lié notamment aux salaires qui varient entre les pays et notamment au fait de la différence salariale ou non entre médecins et pharmaciens. En effet, il existe une différence importante de salaire au Québec entre les médecins et les pharmaciens, alors qu'en France ces

derniers partagent la même grille salariale. Au Québec, tous les services bénéficient de la présence quotidienne de pharmaciens qui ont la responsabilité d'assurer le suivi de tous les patients ciblés, incluant la conciliation médicamenteuse, la visite médicale du service, l'identification et la résolution des problèmes liés à la pharmacothérapie, le conseil et le soutien à l'équipe soignante (i.e. médecin, infirmière, pharmacien, etc.).

En ce qui concerne la recherche évaluative, le CHUSJ possède un service pharmaceutique de support à la recherche (SPSR) pour le soutien aux essais cliniques, mais également une unité de recherche en pratique pharmaceutique (URPP) depuis 2002. Initiative unique au Canada, l'URPP fédère les efforts de pharmaciens et autres intervenants en santé pour planifier, organiser et évaluer différentes interventions en santé [23]. L'URPP accueille des étudiants en pharmacie du Québec et de l'étranger. L'HUNEM possède un service de soutien aux essais cliniques. L'HUNEM contribue de façon systématique à une valorisation des projets de tous les étudiants qu'il encadre. De plus, les pharmaciens hospitalo-universitaires sont impliqués dans une recherche fondamentale pharmaceutique en neurosciences au sein d'une unité de recherche Inserm.

Cette étude comporte des limites. L'étude ne repose que sur la description et l'analyse de deux établissements de santé, l'un au Canada et l'autre en France. D'autres établissements de santé pourraient répéter l'approche proposée dans cet article afin de donner d'autres exemples impliquant des départements de pharmacie en France et au Canada ou impliquant d'autres pays. Ces données constituent toutefois une base intéressante de discussion pour décrire la pratique pharmaceutique au sein de deux établissements de santé pédiatrique. En dépit de tous les items recueillis, l'étude ne décrit pas complètement le circuit du médicament. Une analyse descriptive plus détaillée pourrait permettre de mieux appréhender toutes les étapes du circuit du médicament, les modes de défaillance, les avantages et les inconvénients de chaque circuit. Ceci implique toutefois d'autres approches méthodologiques. D'autres travaux pourraient permettre de continuer cette exploration ou de la répéter avec d'autres établissements de santé. En outre, l'étude ne permet pas d'établir d'indicateurs de performance compte tenu du nombre d'éléments à considérer pour chacun des items.

Conclusion

Il s'agit d'une étude décrivant le circuit du médicament dans deux centres hospitaliers universitaires : un canadien et un français. Il existe autant de similitudes que de différences entre les deux centres en ce qui concerne les services et soins pharmaceutiques. Il est difficile de comparer la pratique pharmaceutique au sein de deux

établissements de santé provenant de deux pays différents, compte tenu du grand nombre d'éléments et de termes qui diffèrent. Ce type de comparaison nous paraît utile pour favoriser une meilleure compréhension des pratiques entre la France et le Canada. Elle peut également contribuer à favoriser l'évolution des services et soins dans chaque pays en profitant des données recueillies. D'autres échanges sont toutefois nécessaires afin d'évaluer les retombées des approches mises en place dans chaque pays.

Liens d'intérêts : les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêts en rapport avec cet article.

Financement : L'étude a été menée avec le soutien du Réseau mère-enfant de la francophonie.

Références

1. Mullard A. 2018 FDA drug approvals. *Nat Rev Drug Discov* 2019 ; 18 : 85-9. doi: 10.1038/d41573-019-00014-x.
2. Ordre des pharmaciens du Québec. *Circuit du médicament* [en ligne] <http://guide.standards.opq.org/#flowchart> (site visité le 3 novembre 2019).
3. Haute Autorité de Santé (HAS). *Outils de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments* [en ligne]. HAS, 2016. https://www.has-sante.fr/jcms/c_946211/fr/outils-de-securisation-et-d-autoevaluation-de-l-administration-des-medicaments (site visité le 1^{er} octobre 2019).
4. Agrément Canada. *Gestion des médicaments* [en ligne]. <https://store.accreditation.ca/products/gestion-des-medicaments> (site visité le 3 novembre 2019).
5. Ordre des pharmaciens du Québec. *Sécurité du circuit du médicament* [en ligne]. <http://guide.standards.opq.org/guides/securite-du-circuit-du-medicament> (site visité le 3 novembre 2019).
6. Bussièrès JF, Benabdessadok N, Roy H, *et al.* Étude descriptive et comparative du circuit du médicament dans un établissement de santé français et un établissement québécois. *Pharm Hosp* 2004 ; 39 (157):67-75.
7. Ordre des pharmaciens du Québec. *Standards de pratique* [en ligne]. Ordre des pharmaciens du Québec, 2016. <https://www.opq.org/fr-CA/publications/standards-de-pratique/> (site visité le 3 novembre 2019).
8. Ordre des pharmaciens du Québec. *Guide d'application des standards de pratique* [en ligne]. <http://guide.standards.opq.org/> (site visité le 3 novembre 2019).
9. Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec. *Recommandations sur la pratique de la pharmacie en établissement de santé : axe 1 – soins pharmaceutiques* [en ligne]. https://www.apesquebec.org/sites/default/files/publications/ouvrages_specialises/20180424_publications_pubspec_projet1.pdf (site visité le 3 novembre 2019).
10. Bussièrès JF, Tanguay C, Bonnici A. Perspective québécoise et canadienne de la pratique pharmaceutique en établissement de santé pour 2016-2017. *Pharmactuel* 2018 ; 51(2):105-42.
11. Ministère de la santé et des services sociaux. *Les systèmes automatisés et robotisés pour la distribution des médicaments dans les établissements de santé au Québec* [en ligne]. Ministère de la santé et des services sociaux, 2005. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2005/05-719-01.pdf> (site visité le 3 novembre 2019).

- 12.** Assistance publique des hôpitaux de Paris. *Circulaire N°DHOS/E2/DSS/1C/2006/30* [en ligne]. Paris : Assistance publique des hôpitaux de Paris, 2006. <http://affairesjuridiques.AP-HP.fr/textes/circulaire-dhose2dss1c-n-2006-30-du-19-janvier-2006-relative-a-la-mise-en-oeuvre-du-contrat-de-bon-usage-des-medicaments-et-produits-et-prestations-mentionne-a-la/> (site visité le 3 novembre 2019).
- 13.** Assemblée nationale. *Loi modifiant le Code des professions et d'autres dispositions législatives dans le domaine de la santé* [en ligne]. Assemblée nationale, 2002. <http://www.ooaq.qc.ca/ordre/lois-reglements/doc-lois/loi-90.pdf> (site visité le 3 novembre 2019).
- 14.** Assemblée nationale. *Loi modifiant sur la pharmacie* [en ligne]. Assemblée nationale, 2011. <http://www.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-41-39-2.html> (site visité le 3 novembre 2019).
- 15.** Assemblée nationale. *Loi modifiant principalement la Loi sur la pharmacie afin de favoriser l'accès à certains services* [en ligne]. Assemblée nationale, 2019. <http://www.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-31-42-1.html?appelant=MC> (site visité le 3 novembre 2019).
- 16.** Canadian Pharmacist Association (CPhA). *Pharmacists' expanded scope of practice* [en ligne]. CPhA, 2019. <https://www.pharmacists.ca/pharmacy-in-canada/scope-of-practice-canada/> (site visité le 3 novembre 2019).
- 17.** Allaire Y, Cambourieu C. *Les ratés de l'informatisation des données de santé au Québec* [en ligne]. LEDEVOIR, 2019. <https://www.ledevoir.com/opinion/idees/564468/les-rates-de-l-informatisation-des-donnees-de-sante> (site visité le 3 novembre 2019).
- 18.** Pedersen CA, Schneider PJ, Scheckelhoff DJ. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: prescribing and transcribing – 2016. *Am J Health Syst Pharm* 2017 ; 74(17):1336-52.
- 19.** Mills A. Technology. *Hospital pharmacy in Canada Report 2016-2017* [en ligne]. Ottawa, ON : Canadian Society of Hospital Pharmacists, 2018. <https://www.cshp.ca/sites/default/files/HPC%20Survey/Report%202018.pdf> (site visité le 3 novembre 2019).
- 20.** Société Française de Pharmacie Clinique. *Les différents niveaux d'analyse pharmaceutique* [en ligne]. <http://sfpc.eu/fr/> (site visité le 05 décembre 2019).
- 21.** Agrément Canada. *Norme sur la gestion des médicaments* [en ligne]. <https://store.accreditation.ca/products/gestion-des-medicaments> (site visité le 3 novembre 2019).
- 22.** Roland C. Préparateurs en pharmacie hospitalière : une comparaison France-Québec. *Mémoire pour le diplôme d'études spécialisées de pharmacie hospitalière*. Université de Lille 2, 2018. <https://pepite-depot.univ-lille2.fr/nuxeo/site/esupversions/a7e931ba-c1ec-41c8-a38b-10bb448bdd74> (site visité le 16 juin 2020).
- 23.** Guérin A, Tanguay C, Lebel D. L'URPP : une initiative exemplaire. *Pharm Hosp Clin* 2014 ; 49(4):e203-12. doi: 10.1016/j.phclin. 2014.11.001.
- 24.** Ministère des Solidarités et de la santé. *La fixation des prix et du taux de remboursement* [en ligne]. Ministère des Solidarités et de la santé, 2016. <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/medicaments/le-circuit-du-medicament/article/la-fixation-des-prix-et-du-taux-de-remboursement> (site visité le 16 avril 2020).