

Expérience du CHU Sainte-Justine dans le développement de l'informatique clinique en pharmacie

Denis Lebel¹, B. Pharm., M.Sc., FCSHP, FOPQ, Maxime Thibault^{2,3}, B. Pharm., M.Sc., Mélissa Perreault, B. Pharm.², M.Sc., Christina Nguyen², B. Pharm., M.Sc., Suzanne Atkinson⁴, B. Pharm., M.Sc., Jean-François Bussièrès^{5,6}, B. Pharm., M.Sc., M.B.A., FCSHP, FOPQ.

¹Chef du Département de pharmacie, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, Montréal, Québec, Canada;

²Pharmacien, Département de pharmacie, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, Montréal, Québec, Canada;

³Pharmacien, Centre d'expertise Programme Dossier santé numérique, Bécancour, Québec, Canada;

⁴Pharmacienne chef adjointe, Département de pharmacie, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, Montréal, Québec, Canada;

⁵Pharmacien responsable, Unité de recherche en pratique pharmaceutique, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, Montréal, Québec, Canada;

⁶Professeur titulaire de clinique, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

Reçu le 19 janvier 2026; accepté après révision le 7 mai 2026

Résumé

Objectif : Décrire l'évolution des systèmes de gestion de l'information en pharmacie hospitalière et le développement de l'informatique clinique au sein du département de pharmacie d'un centre hospitalier universitaire.

Méthode : Revue documentaire menée au Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine. Identification des jalons de l'évolution de l'informatisation au sein du département, recension des systèmes de gestion de l'information et des problèmes et pannes informatiques antérieurs vécus. Analyse de l'évolution des systèmes de gestion de l'information et de leur encadrement.

Résultats : Plus de 60 systèmes de gestion de l'information sont utilisés en pharmacie au sein de cet établissement. Plusieurs pannes et événements sentinelles ont mis en évidence la nécessité de revoir l'encadrement de ces systèmes de gestion de l'information. L'arrivée du dossier santé numérique ne fait qu'accroître les enjeux d'intégration et de maintien des systèmes en place. Une fonction en « informatique clinique » a été créée en 2020 afin de relever les défis des prochaines années.

Conclusion : Pour une prestation sécuritaire de soins aux patients, chaque établissement doit offrir un circuit du médicament cohérent bien soutenu par une variété de systèmes de gestion de l'information. Cette revue documentaire met en évidence la complexité du circuit du médicament et des systèmes de gestion de l'information utilisés au CHU Sainte-Justine et la nécessité d'investir en informatique clinique auprès de l'équipe pharmacie.

Mots-clés : informatique clinique, pharmacie, pilotage, pilote de système, systèmes d'information de gestion

Introduction

Bien qu'il ne soit pas toujours clairement démontré qu'une utilisation plus grande des technologies amène de meilleurs résultats cliniques, plusieurs organismes, dont l'Institut pour la sécurité des médicaments aux patients du Canada, soutiennent qu'il s'agit d'une manière de faciliter et de sécuriser les soins¹. Dès 1961, la Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS) a été fondée aux États-Unis, alors sous le nom de Hospital Management Systems Society². Par la suite, la crise économique de 2008 a entraîné une récession mondiale, mais a aussi favorisé des investissements importants dans l'informatisation de la santé pour moderniser le système de santé aux États-Unis, créer des dossiers médicaux électroniques et stimuler l'économie³.

Bien que cette crise économique ait également touché le Canada, l'informatisation en santé s'y est poursuivie de façon hétérogène. Un rapport canadien et un sondage américain sur la pharmacie hospitalière démontrent un décalage substantiel de l'utilisation des technologies entre les deux pays^{4,5}. Le gouvernement fédéral a créé Inforoute Santé du Canada, une organisation à but non lucratif chargée de promouvoir et d'accélérer le déploiement d'un dossier de santé électronique interopérable à l'échelle canadienne⁶. Toutefois, en 2025, seulement quatre établissements de santé au Canada avaient atteint le stade 7 de l'échelle de la Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS) et 30, le stade 6, mais aucun au Québec⁷.

Le début de l'informatisation en pharmacie hospitalière au Québec remonte aux années 1960 avec notamment la mise sur pied d'un comité de mécanographie par l'Association

Pour toute correspondance : Denis Lebel, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, 3175, chemin de la Côte-Sainte-Catherine, Montréal (Québec) H3T 1C5, CANADA; Téléphone : 514 345-4603; courriel : denis.lebel.hs@sss.gouv.qc.ca

des hôpitaux du Québec, puis celle d'un comité sur l'informatique par l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec (A.P.E.S.), suivies de quelques initiatives locales⁸. Il faut attendre les années 1990 pour que des ordinateurs centraux avec terminaux remplacent progressivement les dactylographes, permettant alors de générer des listes de médicaments, de gérer les stocks, de créer un dossier pharmacologique et d'imprimer des cartes fiches, qui deviendront des feuilles d'administration de médicaments⁸. En 2005, la publication du rapport sur les systèmes automatisés et robotisés utilisés pour la distribution des médicaments dans les établissements de santé au Québec (SARDM) a permis aux établissements de remplacer plusieurs systèmes d'information en pharmacie (SIP) désuets et d'investir dans diverses technologies du circuit du médicament, telles que des hottes, ensacheuses, chariots, cabinets et lecteurs de code-barres⁹.

Une étape importante en ce qui a trait à la gestion de l'information du réseau de santé a été franchie en 2024, avec l'annonce du choix du logiciel de la société Epic Systems Corporation pour le déploiement d'un dossier santé numérique (DSN) à l'échelle du Québec¹⁰. Deux établissements vitrines pour un déploiement au printemps 2026 ont été identifiés, soit le Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) du Nord-de-l'Île-de-Montréal et le CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec. Alors que cette démarche d'informatisation globale du dossier de santé en établissement n'en est qu'à ses débuts et que son déploiement à l'échelle du réseau reste à confirmer, elle représente déjà une occasion de développer des compétences en informatique clinique, même si cela pose un immense défi.

En effet, le soutien nécessaire à la configuration et à la maintenance de ce type de systèmes de gestion de l'information en pharmacie (SGIP) requiert une équipe détenant à la fois une expertise des fonctionnalités du module de pharmacie du logiciel et du fonctionnement de la pharmacie d'établissement de santé au Québec.

Dans ce contexte, l'objectif est de décrire l'évolution des SGIP en pharmacie hospitalière et le développement de l'informatique clinique au sein du département de pharmacie du Centre hospitalier universitaire (CHU) Sainte-Justine.

Méthode

Il s'agit d'une revue documentaire.

L'étude est menée au CHU Sainte-Justine, un centre hospitalier universitaire mère-enfant de 500 lits. L'équipe offre des services, des soins, de l'enseignement et de la recherche pharmaceutique.

L'équipe de gestion et les pharmaciens impliqués en informatique clinique ont été consultés afin de retracer les jalons de l'évolution de l'informatisation au sein du département. Les archives du département ont également été consultées.

Une recension des SGIP actuellement utilisés au CHU Sainte-Justine a été effectuée. Aux fins de cet article, un SGIP comprend des solutions logicielles développées localement ainsi que des solutions logicielles développées par un

fabricant et distribuées par un fournisseur. La liste proposée comprend des applications Web. Le SIP fait partie des SGIP utilisés au département de pharmacie.

Une recherche des problèmes et pannes informatiques antérieurs a été effectuée en révisant les rapports annuels du département de pharmacie.

Les données recueillies ont permis de commenter l'évolution des SGIP au sein du département de pharmacie et leur encadrement. Seules des statistiques descriptives ont été utilisées.

Pour les fins de cet article, le terme « dossier de santé numérique » (DSN) désigne un système d'information structuré qui permet la saisie, la conservation et le partage électronique des données cliniques et administratives d'un patient, accessible en temps réel aux professionnels de santé autorisés dans l'ensemble des milieux de soins, et conçu pour accompagner le continuum de soins du patient indépendamment du lieu où le DSN est produit.

Résultats

Évolution des technologies au CHU Sainte-Justine

Le CHU Sainte-Justine a été fondé en 1907. Un premier dactylographe y est acheté en 1930¹¹. Le parc de dactylographes est bonifié au fil du temps. Il faut attendre 1985 pour qu'un premier système informatique maison soit développé localement pour effectuer des calculs entourant la préparation d'alimentation parentérale¹¹. Dès 1989, une calculatrice est programmée afin de soutenir les calculs en pharmacocinétique clinique¹¹. En 1990, un assistant technique en pharmacie développe une application maison en Paradox pour la rédaction et l'impression d'étiquettes en remplacement des dactylographes¹¹.

En parallèle, l'établissement devient partenaire du projet Système informatisé de données cliniques intégrées (SIDOCI) en 1986, une initiative québécoise visant à développer un DSN, en collaboration avec les hôpitaux de Longueuil, de Gatineau et de Valleyfield¹¹. Le volet pharmacie de ce SGIP n'est jamais implanté et l'initiative est définitivement abandonnée en 1997¹¹. Durant la même période, l'équipe informatique de l'hôpital est mobilisée afin de développer un logiciel maison de pharmacie sur une plateforme soutenue par le fournisseur Hewlett-Packard (HP)¹¹. En raison des capacités locales limitées de développement et de maintien de ce SGIP, d'enjeux relatifs au temps-réponse et de nombreuses pannes, le système est abandonné et remplacé par un SGIP plus développé, soit le logiciel GesPharx de CGSI@SOLUTIONS-TI INC., à partir de 1999¹¹. Une seconde aventure pilote entourant le développement et le déploiement d'un DSN est tentée avec la société Visualmed^{MD} en 2000 avec une implantation limitée à quelques lits, suivie également d'un abandon en 2003¹¹.

Les années 2000 ont été marquées par une prise en charge globale du circuit du médicament par l'équipe pharmacie et par un investissement progressif en technologies, notamment grâce au projet SARDM (p. ex. intranet, ensacheuse, chariots pour tous les patients hospitalisés, cabinets automatisés décentralisés, plateaux de réanimation, lecteurs de code-barres, sondes thermiques, caméras et pompes)¹¹. Plusieurs

SGIP maison ont été développés par l'équipe pharmacie afin de soutenir certaines pratiques, telles que les préparations magistrales de seringues orales, l'affichage de l'état des préparations magistrales en oncologie pour le personnel soignant, la gestion des horaires, le remplissage des cabinets et la gestion des pénuries¹¹. À plusieurs reprises, les innovations de l'équipe pharmacie ont été publiées¹²⁻²³. Souvent, les travaux ont été communiqués à d'autres établissements pour qu'ils en profitent. Dans certains cas, les développements ont été intégrés à des SGIP existants.

Des progrès liés aux pannes

Au fil des années, la survenue de problèmes et pannes informatiques touchant certains SGIP a été un facteur clé dans la mobilisation des autorités. En effet, la présence d'un sentiment d'urgence est reconnue comme un facteur contribuant à mobiliser les parties prenantes et à les convaincre de s'investir dans un changement²⁴.

Plusieurs problèmes et pannes informatiques de SGIP ont été identifiés durant les années 1990. Le SIP développé localement ne répondait plus aux besoins croissants liés au développement du circuit du médicament et au rôle du département de pharmacie. La documentation de ces problèmes a permis de remplacer la solution locale désuète par une solution commerciale éprouvée et polyvalente.

Une panne informatique majeure de plusieurs SGIP cliniques, incluant le SIP, est survenue en 2004; l'établissement a alors passé plus de 50 heures sans accès au serveur hébergeant les données relatives à l'admission des patients, au dossier pharmacologique et aux résultats de laboratoires¹¹. Cet événement sentinelle a mis en évidence la nécessité d'accroître la robustesse des systèmes, de mettre à jour le plan d'urgence, et d'établir les modalités de communication et la priorisation des systèmes ayant un impact direct sur les soins aux patients. À la suite de cet événement, des ressources, du soutien, une redondance, des politiques et procédures, des audits et un plan stratégique ont été mis en place¹¹.

Une nouvelle panne informatique majeure du SIP a eu lieu en 2020. À la différence de plusieurs événements antérieurs, cette panne a mis en évidence les risques liés à la sécurité des soins directs aux patients, puisque l'application était utilisée non seulement à la pharmacie, mais également dans les unités de soins pour la prescription et l'administration des médicaments et la prescription des tests de laboratoire. Bien que l'équipe informatique de l'établissement fut consciente de la complexité du circuit du médicament, plusieurs intervenants ont été étonnés de réaliser qu'une soixantaine de systèmes et applications étaient utilisés par l'équipe pharmacie pour soutenir le circuit du médicament et les soins aux patients. Une schématisation spontanée de l'environnement informatique lié au circuit du médicament réalisée suite à cet événement sentinelle demeure un témoin des discussions qui ont eu lieu à cet égard. Cette mise en évidence du grand nombre de SGIP utilisés par l'équipe pharmacie a contribué à relancer les discussions sur la criticité des systèmes, les améliorations devant être apportées et la nécessité de consacrer davantage de temps et de ressources spécialisées en pharmacie (p. ex., pharmacien, personnel technique) pour soutenir le bon usage de ces systèmes.

Systèmes informatiques utilisés au département de pharmacie

Ainsi, le dénombrement et la schématisation des SGIP utilisés au département de pharmacie ont permis d'identifier une soixantaine, tel que décrit au tableau I. La plupart de ces SGIP nécessitent une installation sur un poste ou un ensemble de postes, la gestion des identifiants et des mots de passe, des mises à jour, de la formation, en plus d'un soutien pour la résolution des problèmes. Plusieurs de ces SGIP comportent également des interfaces entre eux, ajoutant à la complexité de leur gestion sécuritaire. À notre connaissance, il s'agit du premier inventaire des SGIP utilisés en pharmacie publié dans la littérature au Canada. Il offre un exemple parlant de la complexité à laquelle font face les équipes de gestion.

Évolution de l'informatique clinique en pharmacie

Au fil du temps, plusieurs pharmaciens et assistants techniques ont contribué au développement et au maintien des SGIP utilisés au sein du département de pharmacie, notamment Sylvie Legault, Colette Paradis, Colette Demanche, Denis Lebel, Maxime Thibault, Christina Nguyen, Mélissa Perreault et Suzanne Atkinson. Des exercices de planification stratégique du département ont également permis de soutenir le développement et le financement de ces systèmes.

Au départ, le rôle des membres du département de pharmacie se limitait au concept de pilote de système. L'Office québécois de la langue française définit le « pilote de système » comme une « personne qui agit comme intermédiaire entre l'équipe de développement informatique et les utilisateurs du système. C'est le pilote de système qui transmet au chargé de projet du service informatique les informations concernant le fonctionnement du service client, ainsi que les traitements et les interfaces désirés »²⁵. En pharmacie, un pilote de système est réputé être la personne chargée d'assurer le lien avec l'équipe informatique de l'établissement, de gérer les accès, de planifier les mises à jour logicielles et de contenu, de générer les rapports de gestion, d'intervenir en cas de panne et d'informer les super-utilisateurs et utilisateurs de l'évolution du SGIP concerné. Le rôle est étroitement associé au SGIP, à son contrat de gestion et aux obligations découlant de son utilisation.

En phase avec l'énoncé sur l'informatique clinique en pharmacie publié par l'American Society of Health-System Pharmacists (ASHP) en 2006, l'équipe de gestion en pharmacie du CHU Sainte-Justine a réalisé qu'il fallait former des pharmaciens spécialisés dans ce domaine. Aux fins de cet article, nous proposons comme définition de l'informatique clinique l'utilisation structurée des données, des systèmes d'information et des technologies numériques pour soutenir la prise de décision clinique, améliorer les soins aux patients et optimiser les pratiques professionnelles en santé. L'informatique clinique intègre les compétences de pilote de système, mais elle met aussi à profit la formation de pharmacien clinicien aux fins d'un usage optimal de tous les SGIP utilisés en pharmacie. Elle repose sur une compréhension fine des obligations juridiques et professionnelles applicables, des trajectoires des patients, du circuit du médicament, des technologies disponibles localement, des forces et faiblesses des utilisateurs des SGIP,

Tableau I. Systèmes de gestion de l'information, plateformes et logiciels utilisés au département de pharmacie du CHU Sainte-Justine, par ordre alphabétique de fabricant ou de fournisseur

Fabricants ou fournisseurs	SGIP, plateformes et logiciels utilisés en pharmacie	Brève description de leur usage
Agrément Canada	Application web QMentum	Gestion des preuves et des étapes du cycle d'agrément des établissements de santé
Atek	Atek	Gestion de l'étalonnage et de la mesure de la chaîne thermique (ambiant, réfrigérateur, congélateur) avec transmetteurs, capteurs et dispositifs réseau
B Braun	B Braun Space Online	Gestion de la bibliothèque contenant les médicaments, des concentrations, des limites franchissables et infranchissables et de la mise à jour des pompes
B Braun	B Braun Dose Trac	Gestion des rapports d'utilisation et des alertes
Baxter	Abacus Software	Gestion de la bibliothèque de médicaments et des limites de sécurité
Baxter	Baxter ExactaMix Operating Software	Gestion de la connectivité avec la pompe 23 canaux, transfert des bibliothèques, collecte des données et intégration aux systèmes cliniques
Capsa Healthcare	Medlink Pro	Gestion des codes d'accès des chariots de médicaments utilisés pour la distribution unitaire quotidienne nominative
Centre d'acquisitions gouvernementales	Lacweb ^{md}	Gestion des contrats de médicaments et des fournitures pharmaceutiques
Carl Software	Carl Source Santé	Gestion des requêtes au département de génie biomédical
CGSI Solutions TI Inc.	PandaWebRx	Gestion du dossier pharmacologique Web incluant la prescription et l'administration des médicaments, les notes cliniques et l'accès à RxVigilance; gestion des bracelets des patients incluant le code-barres utilisé pour le circuit du médicament
CGSI Solutions TI Inc.	GESPHarX	Gestion du dossier pharmacologique, des substances désignées, des réserves de premières doses assistées par code-barres, etc.
CGSI Solutions TI Inc.	NUMErX	Numérisation des ordonnances, des images et autres documents
CGSI Solutions TI Inc.	Gescam	Gestion du parc de caméras utilisées pour la photographie des préparations magistrales et autres procédures
CGSI Solutions TI Inc.	SoftImage	Gestion du centre d'information Info-médicaments en grossesse et allaitement
CHU Sainte-Justine	Octopus	Gestion des requêtes liées aux systèmes d'information et autres technologies
CHU Sainte-Justine	Abad	Gestion des préparations magistrales d'antibiothérapie intraveineuse à domicile
CHU Sainte-Justine	Film	Gestion de la traçabilité des préparations magistrales en oncologie
CHU Sainte-Justine	Vasi	Gestion de la vérification contenant-contenu dans les chariots de distribution des médicaments
CHU Sainte-Justine	Coffret	Gestion des coffrets d'anesthésie
CHU Sainte-Justine	Pharmacovigilance	Base de données SQL pour la gestion des déclarations de réactions indésirables médicamenteuses
CHU Sainte-Justine	Intranet ^a	Outils et applications de travail incluant : <ul style="list-style-type: none"> – Horaires de l'équipe incluant la garde – Vérification des stocks avec lien sur GRM-Espresso, incluant les calculs en cas de pénurie – Commandes de préparations magistrales – Préparations de doses unitaires orales liquides – Remplissage des cabinets automatisés décentralisés – Simulation de localisation de médicaments pour réanimation – Protocoles de recherche clinique – Preuves liées à Agrément Canada – Appel du robot de transport – Tableau de bord avec indicateurs de gestion – Demandes au programme d'accès spécial – Santé Canada – Guide d'administration des médicaments – Répertoire des feuilles d'ordonnances préimprimées – Lien vers les bases locales de données (p. ex. compatibilités des médicaments) – Feuille de calcul des doses de réanimation pédiatriques – Envois pneumatiques et traçabilité – Retraits de lots de médicaments – Protocoles de recherche
Cisco	Cisco wireless software	Gestion des accès des téléphones wifi avec identifiants utilisés par différentes équipes cliniques
Corporation for Digital Scholarship	Zotero	Gestion des bibliothèques de références utilisées pour la rédaction de communications scientifiques
Crescendo Systems	Centro	Gestion du dossier clinique ambulatoire incluant les feuilles d'ordonnances pré-rédigées
Healthmark	Milt-4	Impression d'étiquettes pour emballage manuel des médicaments dangereux
IBM	SPSS	Gestion des analyses statistiques pour les travaux scientifiques

Tableau 1. Systèmes de gestion de l'information, plateformes et logiciels utilisés au département de pharmacie du CHU Sainte-Justine, par ordre alphabétique de fabricant ou de fournisseur (suite)

Fabricants ou fournisseurs	SGIP, plateformes et logiciels utilisés en pharmacie	Brève description de leur usage
ICU Medical	PharmGuard Infusion Management system	Gestion des bibliothèques des pompes CADD utilisées pour l'administration parentérale de médicaments à domicile
iMDsoft	Stat-Urge	Gestion du dossier clinique des patients inscrits et traités à l'urgence
Intelligard	Mira Prep	Gestion des puces de radiofréquence utilisées pour les plateaux de réanimation
Interal	GMAO	Gestion des requêtes liées à l'équipe des services techniques
IonQ	Qanum	Numérisation du dossier patient incluant le dossier pharmacologique
Logibec	GRM Espresso	Gestion des approvisionnements incluant les médicaments et fournitures pharmaceutiques
Logibec	GRF Espresso	Gestion des ressources financières incluant les budgets et états des résultats
Logibec	GRH-Paye	Gestion de la paye des employés
Logiciel	ADT	Gestion des admissions, départs et transferts des patients; contribue à générer l'identité de chaque patient, notamment dans le dossier pharmacologique informatisé
Mckesson Automation	Pacmed JSV	Gestion de l'ensachage des doses orales solides de médicaments
Micromedex Solutions	Micromedex	Base de données interactive entourant notamment la pharmacothérapie de toutes les affections
Microsoft	Suite Office 365	Word, Excel, PowerPoint, Access, Publisher, Clipchamp, Edge, Copilot
Microsoft	PowerBI	Gestion de tableaux de bord
Microsoft	MS Outlook	Gestion du courriel du personnel
Microsoft	MS Teams	Gestion des équipes, des canaux de discussion, des rencontres d'équipes et partage de documents
Microsoft	Copilot	Gestion assistée avec intelligence artificielle générative
McKesson	Application web Pharmaclick	Gestion des commandes de médicaments incluant les substances désignées auprès du grossiste
McKesson	Biometer	Gestion de la biométrie pour l'accès aux cabinets automatisés décentralisés
McKesson	Connect Rx	Gestion des cabinets automatisés décentralisés et des deux carrousels de pège de médicaments pour reservice
Nagano	Nagano	Gestion des protocoles de recherche en lien avec le comité d'éthique de la recherche
Omnicell	Omnicenter	Gestion de la voûte à substances désignées incluant le <i>Controlled Substance Manager</i>
Phillips	ICCA	Gestion du dossier clinique des patients aux soins intensifs pédiatriques
PowerHealth	PPM	Calcul du coût par parcours de soins dans le cadre du financement à l'activité
Relay Robotics	Hospital Delivery Robots	Gestion du robot de transport interfacé avec plusieurs portes automatisées du département de pharmacie pour le transport interne de documents et médicaments
Santé Québec	SISSS	Gestion des rapports d'incidents-accidents selon le formulaire AH-223
Santé Québec	Dossier Santé Québec	Gestion de l'accès au dossier santé Québec
SCC Soft Computer	Softlab	Gestion des résultats des analyses de laboratoire – général
SCC Soft Computer	Softlab-Mic	Gestion des résultats des analyses de laboratoire – microbiologie
Sherweb	Sherweb	Gestion des noms de domaine des différents sites Web
Vigilance Santé	RxVigilance	Base de données interactive entourant l'utilisation des médicaments
VMware	Horizon Client	Gestion de l'accès à distance à son profil à partir d'un poste à domicile
Xerox	Xerox	Gestion des 24 imprimantes, incluant la numérisation
VirtualX	Hébergement Web virtuel	Hébergement des différentes plateformes Web de l'URPP
Wordpress	Wordpress	Gestion des cinq blogs de l'URPP
Zoom	Zoom	Gestion des rencontres à distance; est utilisé lorsque Teams ne peut être utilisé notamment avec des tiers externes
Divers fournisseurs	Portail Web de chaque fabricant en recherche clinique	Gestion des protocoles de recherche clinique; chaque fabricant/promoteur utilise un portail différent avec un identifiant et un mot de passe

Abréviations : ICCA : Intellispacé critical care and anesthesia; PPM : Powerperformance manager; SGIP : système de gestion de l'information en pharmacie; SISSS : Système d'information sur la sécurité des soins et services; URPP : unité de recherche en pratique pharmaceutique

^a Dans ce tableau, l'intranet compte pour un système, mais comporte dans les faits de nombreuses applications qui méritent d'être dénombrées et qui pourraient, chacune, provenir de tiers externes différents.

des risques propres à cet environnement et des opportunités d'amélioration des pratiques.

Ainsi, un premier poste de pharmacien en informatique clinique à temps complet (c.-à-d. 40 heures par semaine) a été créé et financé par la direction de l'établissement en 2020. Alors que le pilotage des systèmes était souvent effectué de manière intermittente et à temps perdu, la fonction à l'horaire en informatique clinique a permis d'investir davantage et réellement dans le développement et le bon usage des SGIP en pharmacie. Afin d'assurer une redondance professionnelle, une équipe de deux pharmaciens a été constituée, permettant à chacun de préserver des activités cliniques ou de services.

Au CHU Sainte-Justine, plusieurs facteurs ont contribué au développement de l'informatique clinique, notamment : 1) identification de pilotes de systèmes compétents, consacrés à l'informatique clinique, proactifs et étroitement impliqués dans la gestion du circuit du médicament tant à la pharmacie que dans les unités de soins et cliniques externes; 2) partenariat informel avec certains fournisseurs; 3) arrimage étroit avec l'équipe des services informatiques et confiance réciproque; 4) soutien à la formation et collaboration avec des stagiaires en génie informatique ou biomédical; 5) ajout du secteur d'informatique clinique à l'organisation du département, incluant un financement des heures, une redondance et la participation à certains projets comme le DSN provincial.

Au 1^{er} avril 2026, la structure départementale comptait toujours un équivalent temps plein, bien que les besoins soient plus élevés que cette dotation.

Discussion

Évolution au CHU Sainte-Justine

Cette revue de l'évolution des technologies et du rôle de l'informatique clinique au sein du département de pharmacie du CHU Sainte-Justine témoigne de la complexité croissante des systèmes existants. La combinaison d'un plan stratégique clair, de professionnels dévoués et d'actions découlant de pannes informatiques a permis de faire évoluer l'informatique clinique au sein du département, passant d'un modèle axé sur le pilotage à la création d'une fonction intégrant toutes les dimensions de la gestion de ces systèmes. L'expérience du CHU Sainte-Justine constitue également un plaidoyer en faveur de la reconnaissance formelle de l'informatique clinique au sein de chaque département de pharmacie au Québec.

Énoncé de l'American Society of Health-System Pharmacists sur le rôle du pharmacien en informatique clinique

L'année 2026 marque le 20^e anniversaire de l'énoncé clé de l'American Society of Health-System Pharmacists (ASHP) définissant le rôle du pharmacien en informatique clinique²⁶. L'ASHP y affirme que les pharmaciens disposent des compétences et de la légitimité nécessaires pour occuper un rôle central dans ce domaine, devenu stratégique avec la généralisation des dossiers électroniques, des outils analytiques et des systèmes d'aide à la décision.

L'informatique pharmaceutique, centrée sur l'information liée aux médicaments, constitue un pilier de cette discipline. Les responsabilités des pharmaciens informaticiens s'articulent autour de cinq axes : la gouvernance et la qualité des données, la diffusion des connaissances cliniques dans les flux de travail, l'analytique de la pratique pour soutenir la performance et la prise de décision, la conception et l'évaluation de solutions technologiques en recherche et en innovation, ainsi que le leadership et la gestion du changement lors de l'implantation des systèmes. Dans un environnement de soins hautement numérisé, ces professionnels jouent un rôle essentiel pour assurer l'utilisation sécuritaire, efficiente et optimale des technologies soutenant le circuit du médicament. De plus, le 8 décembre 2025, le Board of Pharmaceutical Specialties a reconnu la « *pharmacy informatics* » comme une spécialité²⁷.

Pour une expertise locale en informatique clinique

Pourquoi affecter des ressources pharmaceutiques rares et coûteuses à des tâches pouvant être perçues comme techniques? Le pharmacien spécialiste en informatique clinique doit en effet se consacrer à des tâches à haute valeur ajoutée. Celles-ci comprennent par exemple la mise en place d'outils cliniques en soutien à la pratique pharmaceutique, tels que des outils d'aide à la décision, d'analyse des risques médicamenteux, d'évaluation de l'atteinte des objectifs thérapeutiques et d'analyse coût-avantages. Le pharmacien spécialiste en informatique clinique possède une connaissance étendue des systèmes, des données, des outils d'interrogation de données et, surtout, de la pratique clinique. La création d'un rôle reconnu et formalisé assure la sécurité des soins et services pharmaceutiques qui ne sont pas laissés ni à la bonne volonté de personnes autodidactes ni à des spécialistes informatiques qui ont peu de connaissance du contexte clinique et du circuit du médicament. Néanmoins, il faut éviter d'opposer les experts des technologies de l'information aux pharmaciens. La complexité de l'écosystème actuel fait en sorte que des spécialistes en technologies de l'information doivent être responsables de l'architecture, de la cybersécurité et de la robustesse des infrastructures.

Dossier santé numérique

Un DSN complet présente une complexité plus grande qu'un SIP classique. Par exemple, la configuration des fonctionnalités de pharmacie dans le système Epic requiert une certification spécialisée, contrastant avec l'apprentissage autodidacte traditionnellement prévalent pour les pilotes de système de pharmacie au Québec. Ainsi, le passage à un DSN amènera le développement d'une expertise accrue dans le domaine de l'informatique clinique en pharmacie et ceci constitue une occasion à saisir pour rattraper les retards d'informatisation au Québec. Santé Québec pourra compter sur des pharmaciens en informatique clinique qui contribueront à améliorer la qualité des soins partout dans le réseau. De plus, l'implantation d'un DSN ouvre des horizons nouveaux, notamment en extraction avancée de données et en intégration d'un soutien à la décision clinique.

Compte tenu de ces éléments, le succès du déploiement d'un DSN nécessite deux paliers d'expertise en pharmacie, soit une équipe centrale et des équipes locales. L'équipe centrale est experte du fonctionnement du logiciel et responsable de

configurations centralisées adaptées à la réalité québécoise de la pharmacie d'établissement. Cette équipe doit pouvoir compter sur une expertise forte en pharmacie au fil du temps. Par exemple, il ne serait pas suffisant d'avoir recours uniquement à des consultants internationaux experts du logiciel ou à des spécialistes en informatique, puisqu'ils seraient peu familiers avec les particularités du fonctionnement de la pharmacie dans un établissement de santé québécois. Par ailleurs, il est nécessaire de libérer des membres des départements de pharmacie utilisateurs du système pour former des équipes locales. Celles-ci auront le rôle crucial de transposer la configuration centrale en procédures de travail fonctionnelles dans les départements de pharmacie, avec le soutien de l'équipe centrale.

Si l'uniformisation est souhaitable, les exceptions cliniques restent inévitables dans les milieux de soins tertiaires et quaternaires, mais aussi dans les centres en pénurie sévère de ressources. Dans ce contexte, le pharmacien en informatique clinique peut agir comme un arbitre pour distinguer ce qui relève d'une simple résistance au changement et ce qui constitue un enjeu réel de sécurité des soins. Un DSN ne remplace pas la totalité des systèmes informatiques et ne garantit pas des processus fluides dès le premier jour. Au contraire, des années d'investissement seront nécessaires pour optimiser des flux de travail inévitablement brisés par cette transition. Au CHU Sainte-Justine, le déploiement éventuel d'un DSN québécois ne permettra de remplacer que quelques-uns des systèmes utilisés en pharmacie. La mosaïque de systèmes demeure incontournable compte tenu de la complexité du circuit, de la variété des technologies présentes et du nombre de fabricants impliqués.

Recommandations

Cette réflexion a permis de soulever quelques pistes d'action concrètes en pharmacie hospitalière qui méritent d'être abordées avec Santé Québec. Il paraît nécessaire et pressant de relancer le dossier SARDM pour identifier les écarts et prévoir un financement adéquat entourant l'informatisation et les technologies du circuit du médicament dans le réseau. En effet, l'enquête canadienne sur la pharmacie hospitalière met en évidence une grande hétérogénéité en ce qui concerne le parc de cabinets automatisés décentralisés disponibles au Québec^{4,7}. Ceux-ci, comme d'autres technologies du circuit du médicament, sont nécessaires pour soutenir l'évolution des nouvelles technologies jusqu'à l'atteinte de leur plein potentiel.

De plus, chaque département de pharmacie devrait revoir ses effectifs et investir suffisamment en informatique clinique, tout en respectant ses autres obligations. Cet ajustement du plan d'effectifs paraît essentiel pour assurer le succès du déploiement d'un DSN à l'échelle du réseau. Compte tenu de l'importance et de la spécificité de l'informatique clinique, les facultés de pharmacie devraient envisager d'intégrer ces notions au cursus de 1^{er} et de 2^e cycle en pharmacie. Il serait également pertinent de développer de la formation additionnelle pour tous les pharmaciens qui désirent acquérir de nouvelles connaissances. Enfin, des modalités d'échange devraient être établies dans le réseau, par exemple sous forme de communautés de pratique.

Conclusion

Pour une prestation sécuritaire des soins aux patients, chaque établissement doit offrir un circuit du médicament cohérent bien soutenu par une variété de systèmes de gestion de l'information. Cette variété des SGIP utilisés au CHU Sainte-Justine ainsi que l'évolution d'un SIP (Gespharx) vers un DSN (PandaWebRx) témoignent de la complexité du circuit du médicament. Avec l'arrivée d'un éventuel DSN provincial, il nous paraît incontournable d'investir adéquatement en informatique clinique en pharmacie afin d'assurer le succès de ce nouveau système et son intégration sécuritaire à l'écosystème existant.

Financement

Les auteurs n'ont déclaré aucun financement lié au présent article.

Conflits d'intérêts

Tous les auteurs ont soumis le formulaire de l'ICMJE pour la divulgation de conflits d'intérêts potentiels. Jean-François Bussières est membre du comité de rédaction de *Pharmactuel*. Les autres auteurs n'ont d eclar e aucun conflit d'intérêts li e à cet article.

Recours à l'intelligence artificielle

Les auteurs n'ont pas utilis e d'outils d'intelligence artificielle dans le travail soumis.

Références

1. Institut pour la sécurité des médicaments aux patients du Canada. Partage des leçons tirées des incidents liés aux ordonnances électroniques dans le milieu des pharmacies communautaires (29 mai 2024). [en ligne] <https://ismpcanada.ca/wp-content/uploads/BISMPC2024-n5-ordonnances-electroniques.pdf> (site visité le 7 mai 2026).
2. Healthcare Information and Management Systems Society. Who we are. [en ligne] <https://www.himss.org/who-we-are/> (site visité le 7 mai 2026).
3. Congressional Research Service. The Health Information Technology for Economic and Clinical Health (HITECH) Act. 2009. [en ligne] <https://www.congress.gov/crs-product/R40161> (site visité le 7 mai 2026).
4. Société canadienne de pharmacie dans les réseaux de la santé. Hospital Pharmacy in Canada Survey Reports (1er avril 2026). [en ligne] <https://www.cshp.ca/Site/website/Content/Resources/hospital-pharmacy-report-archives.aspx?hkey=ed161bdd-16c0-4db1-8ac6-3d1dbd7f5e42> (site visité le 7 mai 2026).
5. Schneider PJ, Pedersen CA, Ganio MC, Scheckelhoff DJ. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: operations and technology - 2023. *Am J Health Syst Pharm* 2024;81:684-705.
6. Inforoute Santé du Canada. Qui nous sommes. [en ligne] <https://www.infoway-inforoute.ca/fr/qui-nous-sommes> (site visité le 7 mai 2026).
7. Bussièrès JF, Bonnici A, Paradis H, Tanguay C. Perspectives québécoises et canadiennes en pharmacie hospitalière – enquête 2024-2025. *Pharmactuel* 2026;59(suppl.):1-59.
8. Bussièrès JF, Marando N. De l'apothicaire au spécialiste. Histoire de la pharmacie hospitalière au Québec. Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec;2011. 550 p.
9. Ministère de la Santé et des Services sociaux. 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 (25 octobre 2005). [en ligne] <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001234/> (site visité le 7 mai 2026).
10. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Dossier de santé numérique - Une nouvelle étape franchie dans la transformation numérique du réseau de la santé et des services sociaux (12 janvier 2024). [en ligne] <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/dossier-de-sante-numerique-une-nouvelle-etape-franchie-dans-la-transformation-numerique-du-reseau-de-la-sante-et-des-services-sociaux-53113> (site visité le 7 mai 2026).
11. Bussièrès JF, Marando N. Un siècle de pharmacie à l'Hôpital Sainte-Justine. *CHU Sainte-Justine*; 2008. 550 p.
12. Bussièrès JF, Lebel D, Béguin J. Un intranet dans un département de pharmacie. *Québec Pharmacie* 2002;49:393-6.
13. Lebel D, Bussièrès JF, Laroche JF. Development of an Intranet in a pharmacy department of a mother-child teaching hospital. Présenté au 60^e Congrès de l'Association des facultés de pharmacie du Canada (AFPC). Montréal, Québec. 29 mai-1^{er} juin 2003.
14. Ghenadenik A, Rochais E, Atkinson S, Bussièrès JF. Combination of simple tools and observations can be effective in the identification of potential risks in drug-use processes. *Can J Hosp Pharm* 2012;65:300-7.
15. Alemanni J, Bussièrès JF, Genest C, Pelchat V. Profil de l'utilisation de chariots de médicaments en courte durée et perspective sur leur utilisation optimale. *Pharmactuel* 2010;43:108-16.
16. Rochais E, Atkinson S, Guilbeault M, Bussièrès JF. Nursing perception of the impact of medication carts on patient safety and ergonomics in a teaching health care center. *J Pharm Pract* 2013;26:131-7.
17. Marquis C, Bussièrès JF, Di Liddo L, Toledano B, Saindon B. Prise en charge des chariots de réanimation en pédiatrie. *Pharmactuel* 2009;42:197-202.
18. Rochais E, Atkinson S, Guilbeault M, Bussièrès JF. Nursing perception of the impact of automated dispensing cabinets on patient safety and ergonomics in a teaching healthcare center. *J Pharm Pract* 2014;27:150-7.
19. Bernier E, Rivard J, Yu L, Atkinson S, Bussièrès JF. Compliance of automated dispensing cabinets with guidelines of the Institute for Safe Medication Practices (US): Comparison between 2010 and 2015. *Can J Hosp Pharm* 2016;69:425-7.
20. Dubois S, Bernier E, Rivard J, Yu L, Atkinson S, Bussièrès JF. Utilisation optimale des cabinets automatisés décentralisés: le point sur les risques de détournement des substances désignées. *Can J Hosp Pharm* 2017;70:120-6.
21. Petit C, Bergeron M, Lebel D, Bussièrès JF. Identification de médicaments par radiofréquence en établissement de santé: étude de faisabilité. Présenté au Colloque du Réseau québécois de recherche sur les médicaments. Montréal, Québec, 7 juin 2016.
22. Bergeron M, Petit C, Lebel D, Bussièrès JF. Identification par radiofréquence pour le remplissage des coffrets. Présenté dans le cadre de la semaine de la qualité et de l'innovation au CHU Sainte-Justine. Montréal, Québec, 5-12 avril 2018.
23. Lin S, Lalonde S, Sauvageau L, Atkinson S, Bussièrès JF. Conformité du circuit du médicament sur les unités de soins au Québec. *Pharm Hosp Clin* 2015;50:243-5.
24. Kotter J. Leading change: why transformation efforts fail. *Havard Business Review*. Best of HBR (Janvier 2007). [en ligne] <https://irp-cdn.multiscreensite.com/6e5efd05/files/uploaded/Leading%20Change.pdf> (site visité le 7 mai 2026).
25. Office québécois de la langue française. Grand dictionnaire terminologique. Pilote de système. [en ligne] <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8358415/pilote-de-systeme> (site visité le 7 mai 2026).
26. American Society of Health-System Pharmacists. ASHP Statement on the pharmacist's role in clinical informatics (15 mars 2016). [en ligne] <https://www.ashp.org/-/media/assets/policy-guidelines/docs/statements/pharmacists-role-clinical-informatics.ashx> (site visité le 7 mai 2026).
27. Board of pharmaceutical specialties. BPS announces pharmacy informatics as new specialty certification and calls for subject matter experts for inaugural specialty council and item writing opportunities (8 décembre 2025). [en ligne] <https://bpsweb.org/2025/12/08/bps-announces-pharmacy-informatics-as-new-specialty-certification/> (site visité le 7 mai 2026).

Abstract

Objective: Describe the evolution of information management systems in hospital pharmacy and the development of clinical informatics within the pharmacy department of a university hospital center.

Method: A documentary review conducted at the Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine. Identification of key milestones in the department's digital transformation, inventory of information management systems, and review of past technical issues and system outages. Analysis of the evolution of information management systems and their governance.

Results: More than 60 information management systems are used within the pharmacy of this institution. Several outages and sentinel events highlighted the need to reassess the governance of these systems. The arrival of the digital health record further increases the challenges related to system integration and maintenance. A dedicated « clinical informatics » role was created in 2020 to address the challenges of the coming years.

Conclusion: To ensure safe patient care, each institution must provide a coherent medication-use process supported by a variety of information management systems. This documentary review highlights the complexity of the medication circuit and the information systems used at CHU Sainte-Justine, as well as the need to invest in clinical informatics within the pharmacy team.

Keywords: clinical informatics, management information systems, pharmacy, system governance, system lead.

This abstract was translated using Microsoft 365 Copilot and subsequently reviewed by the editorial team.