

## À la recherche d'un logiciel de détection d'interactions médicamenteuses

Melissa Deschênes

### Résumé

La détection d'interactions médicamenteuses fait partie des tâches et des responsabilités quotidiennes du pharmacien. Pour ce faire, les ressources appropriées doivent être disponibles. Au département de pharmacie du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), le système de détection d'interactions médicamenteuses présente des lacunes. Or, l'identification inadéquate des interactions médicamenteuses peut engendrer des conséquences importantes chez les patients telles qu'un prolongement de la durée du séjour à l'hôpital ou même le décès. Une détection automatique et pertinente des interactions médicamenteuses peut aider à prévenir de façon plus efficace la survenue des effets indésirables. Un logiciel de détection d'interactions médicamenteuses approprié doit répondre à plusieurs critères. À l'aide de cet article, le département de pharmacie du CHUM et ceux des autres centres hospitaliers seront mieux outillés lors de la sélection d'un logiciel de détection d'interactions médicamenteuses. Les pharmaciens doivent en tout temps demeurer conscients des limites d'un tel système.

### Introduction

La détection d'interactions médicamenteuses fait partie des tâches et des responsabilités quotidiennes du pharmacien<sup>1</sup>. Non seulement doit-il les détecter, mais il doit aussi intervenir en conséquence auprès du prescripteur<sup>1</sup>. Dans un département de pharmacie d'un établissement de santé où le débit quotidien de transactions est élevé, cette tâche devient rapidement lourde sans l'aide d'un logiciel de détection d'interactions médicamenteuses (LDIM). Compte tenu du développement continu de nouvelles molécules, de l'abondance de la documentation scientifique et des protocoles de recherche, les pharmaciens doivent posséder les connaissances et avoir recours aux ressources appropriées afin d'identifier les interactions médicamenteuses potentielles, d'en juger la pertinence clinique et de procéder à une intervention adéquate auprès du prescripteur<sup>2</sup>.

### Problématique

Au département de pharmacie du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), on a recours au progiciel du dossier pharmacologique Meditech® pour la détection des interactions médicamenteuses. Quelques pharmaciens sont responsables de procéder manuellement à la mise à jour de la banque de données des interactions entre les médicaments. Ainsi, les interactions détectées par le progiciel dans les dossiers-patients sont évaluées au préalable par un pharmacien. Ce type de système de détection d'interactions est accompagné de nombreux désavantages. Tout d'abord, la banque d'interactions médicamenteuses est incomplète et les mises à jour sont en retard sur les rapports de nouvelles interactions et la commercialisation de nouvelles molécules. Le pharmacien au service de soutien ne peut s'y fier complètement et doit souvent pousser son analyse plus loin en utilisant un second logiciel et en procédant manuellement de manière ponctuelle à la saisie des médicaments potentiellement incriminés (par exemple : Drug-REAX®MD de MICROMEDEX). Cette démarche prend du temps et augmente les risques d'erreurs et d'omissions. Puisque le débit quotidien de prescriptions est élevé, cette démarche ralentit le service de soutien de la pharmacie et augmente le délai de distribution des médicaments aux patients. Un faux sentiment de sécurité résultant de l'utilisation d'un tel progiciel peut s'installer chez les pharmaciens. Conséquemment, une interaction médicamenteuse cliniquement significative non détectée par le progiciel peut passer inaperçue. L'identification inadéquate d'interactions médicamenteuses peut avoir des conséquences importantes chez les patients telles qu'un prolongement du séjour à l'hôpital ou même le décès<sup>3</sup>. La plupart des pharmaciens de notre centre hospitalier sont insatisfaits

---

*Melissa Deschênes, B. Pharm., est candidate à la maîtrise, résidente en pharmacie au Centre hospitalier de l'Université de Montréal.*

du rendement du progiciel de détection d'interactions médicamenteuses en place.

## Résolution de la problématique

Des LDIM sont disponibles sur le marché depuis plus de 20 ans<sup>4</sup>. Une détection automatique des interactions médicamenteuses par un logiciel peut prévenir de façon plus efficace les effets indésirables liés à celles-ci<sup>5,6</sup>. En effet, la documentation rapporte que l'utilisation d'un tel logiciel peut contribuer à une diminution importante des effets indésirables reliés aux médicaments<sup>7</sup>. Les LDIM sont maintenant largement disponibles, et plusieurs fournisseurs informatiques sont même en mesure de développer un outil similaire dans leur progiciel de pharmacie<sup>5</sup>.

Il existe deux types de LDIM, soit ceux qui contiennent des interactions médicamenteuses documentées dans la littérature scientifique et ceux qui font des prédictions d'interactions potentielles en se basant sur différents types de données telles que des résultats de laboratoire ou des données in-vitro<sup>3,5</sup>. Dans notre contexte de pratique, c'est le premier type qui nous intéresse. Un logiciel peut faire la détection d'interactions médicamenteuses de deux façons: 1- en prenant une « photo » du dossier et en identifiant les interactions détectées (ceci peut se faire à n'importe quel moment), 2- lors de la saisie d'un nouveau médicament au dossier-patient lorsque le médicament peut interagir avec un autre médicament déjà actif au dossier (dans ce cas, la détection se fait seulement à la saisie du nouveau médicament dans le dossier-patient)<sup>4</sup>. Plusieurs facteurs sont importants à considérer lors de la sélection d'un LDIM<sup>8</sup>. Préalablement à la sélection, il est recommandé d'obtenir de la part du fournisseur une liste des usagers afin d'évaluer leur niveau de satisfaction<sup>8</sup>. Le fournisseur doit offrir une capacité d'interface entre son LDIM, non seulement avec le progiciel pharmacie en place, mais aussi avec d'autres dans l'éventualité d'une mise à jour de son progiciel pharmacie ou d'un changement de fournisseur<sup>5</sup>. La mise à jour de la banque de données doit être facile et effectuée sur une base régulière (environ quatre fois par année ou plus, selon la fréquence de mise à jour du fournisseur)<sup>5,8</sup>. Lors de l'évaluation de la mise à jour d'un LDIM, il est essentiel de savoir quel est le délai prévu entre la publication d'une nouvelle interaction par les organismes gouvernementaux ou son rapport dans la documentation scientifique et son ajout à la banque de données par le fournisseur du LDIM. Il est aussi important de connaître la capacité de stockage d'information et le temps de réponse du LDIM afin qu'il ne soit pas dépassé lors de l'ajout de nouvelles informations au cours du temps<sup>5</sup>. Le LDIM doit être facile à utiliser, efficient, pertinent au milieu de pratique et doit pouvoir guider le pharmacien dans sa décision clinique<sup>9</sup>. L'acheteur devrait avoir l'option de retourner le logiciel si la satisfaction du département de pharmacie n'est pas atteinte<sup>8</sup>. Les avantages et les inconvénients de chaque système ainsi que les besoins spécifiques du centre hospitalier doivent être considérés en fonction du prix du logiciel<sup>8</sup>.

Le LDIM doit offrir une gestion du niveau de gravité des interactions. Par exemple, des auteurs utilisent une échelle à trois niveaux, le niveau 1 représentant les interactions de plus haute gravité et le niveau 3, celles de plus faible gravité. La définition du niveau doit être basée sur l'information fournie par les fabricants des médicaments, les agences gouvernementales (par exemple : Santé Canada, Food and Drug Administration), la documentation primaire et les ouvrages spécialisés<sup>4</sup>. Le niveau de gravité prédéfini par le logiciel doit être modifiable au besoin. La présentation des interactions médicamenteuses devrait se faire d'abord selon la gravité de l'interaction plutôt que selon le degré d'évidence dans la documentation scientifique<sup>4</sup>. Certains LDIM offrent une détection qui tient compte à la fois du niveau de gravité et de la probabilité que l'interaction médicamenteuse survienne<sup>9</sup>. Ceci n'est pas recommandé, puisque la mesure d'une interaction médicamenteuse potentiellement fatale mais rarement rapportée sera faible et que le pharmacien risque de l'omettre<sup>9</sup>. De plus, le LDIM doit permettre l'ajout d'interactions médicamenteuses non définies dans la banque de données<sup>4</sup>. Le cas échéant, un plan de révision et de mise à jour régulière des ajouts à la main doit être instauré<sup>9</sup>.

Il est souhaitable que le LDIM permette de définir les niveaux des interactions qui seront détectés selon les besoins des usagers; par exemple, les interactions détectées de façon automatique par le logiciel pourraient se limiter aux interactions de niveaux 1 et 2 (niveaux requérant habituellement une intervention de la part du pharmacien). Ceci permettrait d'éviter la détection d'un trop grand nombre d'interactions médicamenteuses et la désensibilisation du pharmacien à ces messages<sup>4</sup>. Le phénomène de désensibilisation peut survenir à la suite de deux événements principaux, soit la détection fréquente d'interactions médicamenteuses peu ou pas significatives, soit compte tenu de la charge de travail et des délais requis pour assurer la dispensation des médicaments dans un délai donné<sup>4</sup>.

Outre la détection des interactions en ligne lors de la mise à jour d'un dossier-patient, on doit aussi être en mesure de procéder à la revue systématique d'un dossier et à la détection de l'ensemble des interactions, quel que soit leur niveau de gravité<sup>4</sup>. L'interprétation de la pertinence clinique d'une interaction médicamenteuse peut varier d'un clinicien à l'autre<sup>6</sup>. Il peut être difficile de déterminer les interactions dont la détection automatique est peu pertinente au sein d'un département de pharmacie. L'évolution des connaissances va sans doute contribuer à préciser les critères menant à la détection des interactions cliniquement significatives<sup>6</sup>.

Dans la documentation, on suggère que le LDIM soit en mesure de présenter l'information pertinente à deux niveaux<sup>9</sup>. Le premier niveau doit fournir suffisamment d'information au pharmacien afin d'identifier la pertinence (par exemple : le LDIM indique la gravité potentielle

**Tableau I :** *Éléments qu'un LDIM doit fournir lors de l'affichage de deuxième niveau d'une interaction médicamenteuse potentielle et la comparaison de trois LDIM<sup>6</sup>*

	Medi-Span*	Rx Vigilance*	First Data Bank*
Niveau de gravité de l'interaction	+	+	+
Début d'action (« onset »)	+	+	+
Mécanisme de l'interaction	+	+	+
Niveau de documentation	+	+	+
Comment gérer l'interaction	parfois	+	+
Cas de patients ayant subi l'interaction	+	parfois	+
Autres médicaments apparentés (effet de classe ou particulier au médicament en question)	+	+	+
Références	+	+	+

\*Information fournie par les détaillants

**Tableau II :** *Coûts de certains LDIM*

	Medi-Span*	Rx Vigilance*	First DataBank*
Coût d'acquisition (licence)	N/A	1 000 \$ CA	N/A
Coût annuel	24 460 \$ US pour un CH de 1 200 lits (coût basé sur le nombre de lits)	500 \$ CA pour le 1 <sup>er</sup> ordinateur 100 \$ CA pour chaque ordinateur supplémentaire	24 600 \$ US pour un CH de 750 lits (coût basé sur le nombre de lits)

\*Information fournie par les détaillants

de l'interaction, sa probabilité, les actions possibles)<sup>9</sup>. L'affichage d'une information succincte de première intention a pour but d'assurer une signalisation optimale et efficace afin d'éviter que les pharmaciens ne les ignorent<sup>3</sup>. Le deuxième niveau d'information, plus détaillé et de seconde intention, a pour objectif de guider la prise de décision clinique du pharmacien (voir Tableau I)<sup>9,10</sup>. La conduite à suivre suggérée par le LDIM doit être modifiable afin de personnaliser les interventions à faire qui sont particulières au centre hospitalier<sup>4</sup>. L'intervention faite par le pharmacien pour régler le problème d'interaction médicamenteuse doit pouvoir être inscrite au dossier-patient afin que les autres pharmaciens ayant recours au dossier soient au courant de cette intervention<sup>4</sup>. On doit aussi pouvoir inscrire si le patient était déjà stabilisé à la maison avec la combinaison médicamenteuse en question, ce qui ne requiert pas une intervention du pharmacien<sup>4</sup>. Le LDIM devrait permettre la consultation et l'impression d'un résumé de l'effet de l'interaction médicamenteuse afin de le joindre au dossier-patient à l'unité de soins ou de l'expédier au prescripteur<sup>4</sup>. Le LDIM doit permettre au pharmacien de modifier le contenu du résumé afin de personnaliser l'interprétation en tenant compte du dossier du patient. De plus, l'établissement devrait statuer sur l'obligation de conserver et d'archiver ce type d'information lors du congé du patient.

Il est souhaitable que les médicaments hors formulaire soient codés dans le système informatique de la pharmacie afin que le logiciel puisse les inclure dans son analyse du dossier<sup>4</sup>. Malheureusement, ceci n'est pas souvent fait, afin de décourager les pharmaciens de servir des médica-

ments hors formulaire<sup>4</sup>. Le LDIM doit détecter les interactions entre des médicaments actifs au dossier (la détection d'interactions impliquant un médicament qui a été cessé au dossier-patient est non pertinente à moins qu'on procède à une revue systématique du dossier, pour des fins de recherche notamment)<sup>4</sup>. Le LDIM doit aussi pouvoir détecter des duplications de thérapie<sup>8</sup>. Certains LDIM vont également émettre un signal lorsque la dose d'un médicament ne se retrouve pas dans l'intervalle thérapeutique reconnu, ce qui peut aussi faire économiser du temps au pharmacien œuvrant au service de soutien<sup>4</sup>. Parfois ces systèmes peuvent aussi nous renseigner sur le coût d'acquisition des médicaments<sup>4</sup>.

Le LDIM devrait bloquer suffisamment les transactions dans les dossiers-patients afin de prévenir qu'une combinaison médicamenteuse avec un potentiel d'interaction « très significatif » (niveau 1) soit servie par la pharmacie<sup>4</sup>. Si la personne à la saisie des ordonnances oublie ou ignore un message du LDIM, celui-ci devrait réapparaître lors de la validation de l'entrée d'ordonnances qui sont faites par un pharmacien<sup>4</sup>. Si la validation des ordonnances par le pharmacien se fait à l'écran, les interactions de niveaux 1 et 2 devraient réapparaître au moment de la validation<sup>4</sup>. Idéalement, le LDIM devrait considérer les paramètres spécifiques du patient lors de la signalisation d'une interaction médicamenteuse potentielle (ex. : IECA + supplément de potassium : signaler un message de plus haute gravité chez les patients avec une créatinine supérieure à la normale par rapport aux patients avec une fonction rénale normale)<sup>4</sup>. Dans ce cas, le LDIM est intégré à ce qu'on appelle un « système expert »<sup>4</sup>.

Un programme d'appréciation de la qualité pourrait être inclus avec le LDIM afin de vérifier quotidiennement la présence d'interactions de niveau 1 dans le but de s'assurer qu'une action de la part du pharmacien a été prise ou de faire une intervention rapide, le cas échéant<sup>4</sup>.

Enfin, mentionnons qu'une étude ayant testé des LDIM a découvert que la plupart performant de façon sous-optimale<sup>3</sup>.

Le département de pharmacie du CHUM est présentement en processus d'analyse de différents LDIM afin de trouver celui qui va répondre davantage à ses besoins. On prévoit interfacer le LDIM avec le progiciel déjà en place (Meditech®). Cette analyse est une étape ardue, d'autant plus que les particularités des trois sites du CHUM (Hôtel-Dieu, Notre-Dame et Saint-Luc) doivent être considérées.

## Conclusion

Il existe des différences entre les caractéristiques des divers LDIM disponibles sur le marché<sup>4</sup>. On retrouve aussi une dissimilitude dans l'utilisation d'un même logiciel par différents départements de pharmacie, notamment en raison des modalités d'interface et de fonctionnement<sup>4</sup>. À l'aide de cet article, le département de pharmacie du CHUM et celui des autres centres hospitaliers seront mieux outillés pour la sélection d'un LDIM. Le pharmacien ne doit par contre jamais penser qu'un tel outil remplacera entièrement sa vigilance et son jugement clinique. Les pharmaciens doivent en tout temps demeurer conscients des limites de leur système de détection d'interactions médicamenteuses<sup>4</sup>.

Pour toute correspondance :  
Melissa Deschênes  
Département de pharmacie  
Hôpital Saint-Luc (CHUM)  
1058, rue Saint-Denis  
Montréal (Québec) H2X 3J4  
Téléphone : (514) 890-8008  
Télécopieur : (514) 412-7382  
Courriel : melissa.deschenes@umontreal.ca

## Abstract

Detection of drug interactions is an important part of a pharmacist daily activity. To do so, appropriate resources should be available. At the department of pharmacy of the University of Montreal Health Center, the system for detecting drug interaction was not optimal. This article reviews on the different softwares for detecting drug interactions and makes recommendations on the best one to use.

## Références

1. Bartle B. Prise en charge des interactions médicamenteuses. *JCPH* 2000;53:8-9.
2. Elanjian S, Gora ML, Symes LR. Methods used by pharmacy departments to identify drug interactions. *Am J Hosp Pharm* 1993;50:2546-9.
3. Hazlet TK, Lee TA, Hansten PD, Horn JR. Performance of Community Pharmacy Drug Interaction Software. *J Am Pharm Assoc* 2001;41:200-4.
4. Dalton M, Chambers G, Halvachs F. Implementing an Effective Drug Interaction Reporting Program. *Hosp Pharm* 1999;34:31-42.
5. Wongpoowarak W, Wongpoowarak P. Unified algorithm for real-time detection of drug interaction and drug allergy. *Comput Methods Programs Biomed* 2002;68:63-72.
6. Smith WD, Hatton RC, Famm AL, Baz MA, Kaplan B. Evaluation of Drug Interaction Software to Identify Alerts for Transplant Medications. *Ann Pharmacother* 2005;39:45-50.
7. Grissinger M. Optimizing the Use of Computer System Clinical Alerts. *P&T* 2002;27:593.
8. Poirier TI, Giudici R. Evaluation of Drug Interaction Microcomputer Software : Comparative Study. *Hosp Pharm* 1991;26:30-33,37.
9. Jankel CA, Martin BC. Evaluation of six computerized drug interaction screening programs. *Am J Hosp Pharm* 1992;49:1430-5.
10. Barrons R. Evaluation of personal digital assistant software for drug interactions. *Am J Health-Syst Pharm* 2004;61:380-5.