

## Application pratique de la numérisation des ordonnances en pharmacie hospitalière

*Denis Lebel, Visal Uon, Mélanie Caron, Jean-François Bussièrès*

### Résumé

**Objectif :** L'objectif de cet article est de décrire trois exemples concrets de numérisation des ordonnances existant au Québec.

**Mise en contexte :** Plusieurs établissements envisagent le recours à la numérisation afin d'optimiser leur processus de traitement des ordonnances. Trois établissements de santé ont implanté différentes solutions de numérisation au CHU Sainte-Justine (développement d'un logiciel complémentaire de traitement des ordonnances télécopiées avec intégration au dossier pharmacologique), à l'Hôpital Charles LeMoyné et au CSSS Sorel-Tracy (implantation d'un logiciel complémentaire de traitement des ordonnances télécopiées sans intégration au dossier pharmacologique) et au CSSS Haut-Richelieu-Rouville (développement d'une base de courrier Lotus Notes permettant le traitement des ordonnances).

**Conclusion :** Il existe différentes solutions techniques permettant la numérisation et le traitement des ordonnances de médicaments en établissement de santé au Québec. Cet article décrit trois solutions techniques différentes, qui peuvent améliorer le circuit du médicament.

**Mots-clés :** circuit du médicament, télécopie, numérisation des ordonnances

### Introduction

C'est en 1843 que le Franco-Suisse Puthomme a déposé la première demande de brevet pour la transmission de documents écrits à l'aide du réseau télégraphique. En 1902, l'Allemand Arthur Kom a réussi le premier transfert de photographies par téléphone. C'est en 1907 que le Français Édouard Belin perfectionne ce procédé et crée le bélinographe, maintenant appelé télécopieur (fax). La qualité et la vitesse des images transmises par les télécopieurs ont augmenté jusqu'au milieu des années quatre-vingt-dix. Progressivement remplacée par des numériseurs, cette technologie est en déclin depuis les années 2000. Certains hôpitaux ont toutefois des parcs de télécopieurs importants, qu'il est possible d'utiliser de façon novatrice.

En pharmacie, le télécopieur est utilisé pour la transmission des ordonnances depuis les années quatre-vingt. Dans un contexte de pénurie de ressources, de regroupe-

ments de sites physiques distincts en un même établissement, de numérisation des processus et de création d'un dossier de la santé au Québec, plusieurs établissements procèdent à la numérisation des ordonnances. L'objectif de cet article est de décrire trois exemples concrets de numérisation des ordonnances existant au Québec.

### Problématique

En 1993, l'Ordre des pharmaciens du Québec a publié deux normes (93.01 et 93.02) sur l'utilisation du télécopieur, dans le cadre de la pratique en pharmacie privée et en établissement de santé. En janvier 2008, l'Ordre a publié une norme révisée qui remplace les deux précédentes<sup>1</sup>. La norme précise le contexte et la portée, les dispositions légales, les avantages et risques du télécopieur, la position commune du Collège des médecins et de l'Ordre, les responsabilités du pharmacien en pratique privée et en établissement de santé (12 règles). La norme reconnaît que la télécopie reçue au département de pharmacie peut être considérée comme un original mais qu'elle est aussi une deuxième copie officielle de l'ordonnance paraphée par le pharmacien de l'établissement. La conservation de cette télécopie devrait être aussi longue que le prévoit le Règlement sur la tenue de dossiers et, idéalement, conservée aussi longtemps que l'ordonnance originale, une recommandation difficile à respecter avec un archivage traditionnel de type papier. La norme précise que le pharmacien doit également avoir accès en tout temps à l'ordonnance originale pour y faire les validations appropriées. Le chef du département de pharmacie doit établir une procédure régissant l'émission et l'exécution des ordonnances, approuvée par le Conseil des médecins, dentistes et pharmaciens. Ce cadre normatif

*Denis Lebel, B.Pharm., M.Sc., est adjoint au chef, aux soins pharmaceutiques, à l'enseignement et à la recherche au département de pharmacie du CHU Sainte-Justine*

*Visal Uon, B.Pharm., M.Sc., est chef du département de pharmacie de l'Hôpital Charles Lemoyne et chef intérimaire du département de pharmacie du CSSS Sorel-Tracy*

*Mélanie Caron, B.Pharm., M.B.A., est chef du département de pharmacie du CSSS Haut-Richelieu-Rouville*

*Jean-François Bussièrès, B.Pharm., M.Sc., M.B.A., est chef du département de pharmacie et de l'unité de recherche en pratique pharmaceutique au CHU Sainte-Justine et professeur titulaire de clinique à la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal*

respecte le cadre législatif canadien et québécois entourant la protection des renseignements personnels.

Bien que le recours à la télécopie comporte plusieurs avantages (p. ex. réduction des délais de transmission entre l'unité de soins et la pharmacie, élimination de la gestion de copies multiples, etc.), elle comporte aussi des désavantages (p. ex. espace pour archivage, télécopies non utilisables pour la rédaction de notes du pharmacien à verser au dossier médical, possibilité d'ajouts après la première transmission, etc.). Dans le contexte de la mise à niveau du circuit du médicament et des balises données par l'Ordre en ce qui concerne la télécopie, plusieurs départements de pharmacie envisagent la conservation sous forme numérisée des ordonnances de médicaments, comme le font d'autres départements (p. ex. numérisation des images de radiologie, du dossier des patients, etc.). Nous définissons la numérisation des ordonnances comme étant la transformation d'un document papier en document électronique qui peut être consulté, annoté, paraphé et archivé dans le respect du cadre légal en pharmacie. Bien que la norme sur la télécopie offre plusieurs balises pertinentes, l'Ordre travaille actuellement à la rédaction d'une norme distincte sur la numérisation.

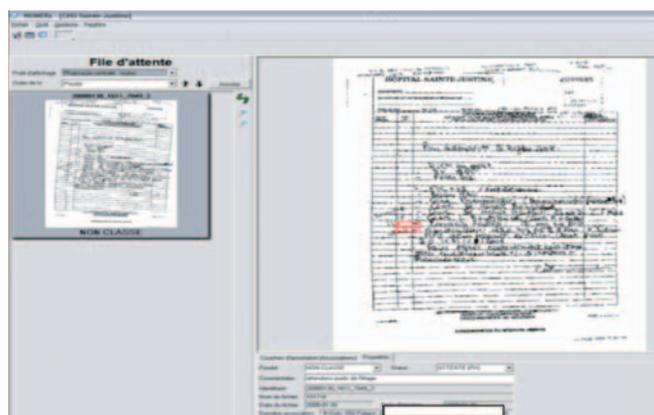
Dans la documentation, il existe peu de données sur l'utilisation de la télécopie en pharmacie<sup>2</sup>. Dans le rapport sur les systèmes automatisés et robotisés de distribution des médicaments publié en 2005, on observe que 54 % des établissements de santé interrogés ont recours à des télécopieurs<sup>3</sup>. Toutefois, depuis les années 2000, on recense plusieurs publications sur la numérisation des ordonnances. Cronk observe une réduction du temps moyen de traitement des ordonnances de 162 à 14 minutes à la suite d'une réorganisation globale du traitement des ordonnances, incluant la numérisation<sup>4</sup>. Sikri et coll. notent une réduction du temps moyen de traitement des ordonnances de 41 à 27 minutes grâce à la numérisation<sup>5</sup>. D'autres études décrivent les modalités et l'impact de la numérisation sur la sécurité des prestations<sup>6-8</sup>.

### Résolution de la problématique

Le tableau I présente de façon conceptuelle les composantes d'un processus structuré de numérisation et trois applications pratiques. Au CHU Sainte-Justine, le télécopieur est utilisé depuis 1993. Deux études démontrent que plus de 98 % des ordonnances télécopiées sont lisibles par la pharmacie<sup>9</sup>. L'archivage physique annuel des ordonnances télécopiées représente un volume de 50 m<sup>3</sup>. En 2007, le département de pharmacie a procédé avec CGSI Technologies au développement d'un module de numérisation (NumeRx<sup>MD</sup>) en tenant compte des principes suivants : intégration des documents numérisés au dossier pharmacologique (GesphaRx<sup>MD</sup>) avec archivage permanent, possibilité d'annotations avec texte et symboles, signature électronique, capacité de tri et groupage

des documents en file d'attente. L'applicatif ne requiert aucun changement de pratique pour le personnel soignant et peut être utilisé avec le parc de télécopieurs et numériseurs en place. La figure 1 illustre une installation type à trois écrans et un écran type de l'affichage.

**Figure 1 :** Affichage et aménagement au Centre hospitalier universitaire de Saint-Justine



À l'Hôpital Charles LeMoine et au CSSS Sorel-Tracy, un projet de faisabilité de télépharmacie comporte l'essai d'un logiciel de numérisation des ordonnances (l'Hôpital Charles LeMoine traite des ordonnances de l'urgence de CSSS Sorel-Tracy, du lundi au vendredi, de 17 h à 20 h pendant une période de trois mois). Parallèlement, le logiciel est également à l'essai à l'Hôpital Charles LeMoine pour l'envoi des ordonnances des soins intensifs au département de pharmacie. Durant la période pilote, il n'y a pas eu d'interface développée entre le logiciel de numérisation et de pharmacie. Auparavant, le département de pharmacie de CSSS Sorel-Tracy recevait les ordonnances par télécopieur tandis que l'Hôpital Charles LeMoine recevait des originaux. Le projet pilote est un succès selon les résultats d'un sondage maison, mais plusieurs facteurs restent à déterminer, notamment les coûts, les caractéristiques spécifiques pour améliorer son utilisation et la faisabilité d'une implantation à large échelle.

Au CSSS Haut-Richelieu-Rouville, une étude a été réalisée par le département de pharmacie et des technolo-

**Tableau I : Composantes d'un système de numérisation**

Composantes	Principes	Trois applications pratiques		
		CHUSJ NumeRx <sup>MD</sup> CGSI Technologies	HCLM/Sorel Pyxis Connect <sup>MD</sup>	CSSS HRR Canon imageWARE <sup>MD</sup> et Lotus Notes <sup>MD</sup>
Document source	Le document source est le document à numériser (p. ex. ordonnance, feuilles de décompte, formulaires administratifs).	Toutes les ordonnances + documents pertinents.	Toutes les ordonnances + notes des pharmaciens sur les ordonnances.	Toutes les ordonnances.
Processus de numérisation (a)	Le processus de numérisation permet la transformation d'un format papier en format numérique avec perte de qualité par rapport à l'original. Plus la qualité numérique recherchée est grande, plus le fichier est gros.	Par télécopieurs en générant un fichier de ~11 ko/feuille en format .tif.	Par numériseur en générant un fichier de ~11 ko/feuille en format .tif.	Par télécopieur en générant un fichier transformé par image WARE <sup>MD</sup> sur serveur fax en format .pdf de 11 ko/feuille.
Association de métadonnées	Si la numérisation est assistée par un logiciel spécialisé, certaines données relatives à l'image peuvent être associées automatiquement à la numérisation.	Date et heure.	Date, heure, unité de soins.	Téléphone de l'expéditeur, date, utilisateur ayant visualisé, modifié ou envoyé le document.
Transmission	La transmission peut se faire par réseau analogique (téléphone) ou numérique (réseau informatique) interne (4 chiffres) ou externe (10 chiffres).	Réseau téléphonique analogique et IP selon les unités de soins ; quatre numéros de téléphone (1 pour stat, 2 pour document interne et 1 pour externe).	Par le réseau téléphonique analogique et IP selon les unités de soins et hôpitaux ; un numéro de téléphone.	Par le réseau téléphonique analogique ; un numéro de téléphone externe.
Réception	La réception d'un document numérisé se fait généralement sur un serveur sécurisé.	Serveur fax pharmacie de type Windows 2003 avec logiciel VSI Fax <sup>MD</sup> ; Intégration à la file d'attente de NumeRx <sup>MD</sup> .	Serveur Pyxis Connect <sup>MD</sup>	Base de courrier Lotus Notes <sup>MD</sup> ; Tri des fichiers par ordre croissant de date-heure-minute-seconde.
Traitement automatisé	Reconnaissance des formes (c.-à-d. <i>pattern recognition</i> ) et reconnaissance optique des caractères.	Possibilité de reconnaissance de métadonnées reconnues par un autre logiciel comme le numéro de dossier.	Format distinct des ordonnances urgentes.	aucun
Traitement manuel	Ajout ou correction des métadonnées qui auront été associées au document précédemment, incluant annotations et signature électronique.	Insertion de commentaires, d'images ou de symboles prédéfinis directement sur le document en plus de métadonnées associées ; le fichier numérique peut être associé à une ordonnance, à un patient, à une recette ou à tout autre élément de l'applicatif pharmacie.	Insertion de commentaires, d'images ou de symboles prédéfinis, directement sur le document, en plus de métadonnées associées mais fonction non exploitée durant la période pilote.	Insertion de commentaires ou d'images dans le corps du message courriel.
Accessibilité	Si le processus d'association de métadonnées est rigoureux et fiable, il est facile de rechercher un document ou d'y accéder au moment opportun.	Chaque usager possède un code d'accès et mot de passe individuel ; Pas d'accès infirmier.	Chaque usager possède un code d'accès et mot de passe individuel ; Accès en consultation au personnel infirmier.	Chaque usager possède un code d'accès et mot de passe individuel ; Accès en consultation au personnel infirmier.
Archivage	Un fichier télécopié occupe ~11 ko alors qu'une feuille numérisée à 600 PPP sans compression peut occuper plus de 100 Mo. À évaluer selon la résolution requise.	Tous les fichiers sont sauvegardés et disponibles pour consultation instantanée tant pour les dossiers actifs que pour les dossiers archivés.	Tous les fichiers sont sauvegardés sur le serveur du logiciel et archivés sur le serveur réseau.	Tous les courriels sont périodiquement archivés dans Lotus Notes <sup>MD</sup> .

Confirmation de traitement	Certaines solutions impliquent le retour d'une confirmation de traitement vers l'expéditeur. Cette confirmation peut être imprimée sous forme de document numérisé ou affichée sur une page web.	L'expéditeur peut obtenir une confirmation d'envoi/de réception à partir de son télécopieur au besoin ; de plus, un système de confirmation intégré à NumeRx permet de confirmer le traitement d'un fichier numérique.	PyxisScheduler <sup>MD</sup> permet l'impression automatique d'ordonnances sur le numériseur de l'expéditeur PyxisConnect. NurseMonitor <sup>MD</sup> permet au personnel infirmier de se connecter au PyxisConnect <sup>MD</sup> pour visualiser les ordonnances expédiées incluant annotations de pharmacie et validations.	L'expéditeur peut obtenir une confirmation d'envoi/de réception à partir de son télécopieur au besoin.
Coûts	Compte tenu du fait qu'il s'agit de projets de développement, les coûts sont difficiles à estimer, considérant les actifs et la contribution des professionnels en place. Il faut prévoir des coûts pour télécopieurs/numériseurs, serveur, licences applicables et postes pour la pharmacie (simple/double écran)			

gies de l'information afin de recueillir des informations sur le circuit des ordonnances. La première solution, soit l'acquisition d'une technologie de numérisation commerciale, a été écartée faute de budget. La deuxième, qui préconisait l'usage des appareils multifonctions (4 en 1), disponibles aux unités de soins, et la création de répertoires de traitement et d'archivage des ordonnances, n'a pas été retenue compte tenu de problèmes d'intégrité des données en raison du risque de suppression accidentelle de fichiers et d'un accès limité à une connexion haute vitesse. La technologie ImageWare<sup>MD</sup> de Canon a été retenue pour la conversion de télécopies en document pdf combinée à une base de courrier Lotus Notes pour le traitement des ordonnances provenant des soins de longue durée, compte tenu de la simplicité d'utilisation et de la possibilité de numériser d'autres documents papier (feuilles de narcotiques, ordonnances papier, etc.) pour l'archivage. Cette solution simple et peu coûteuse comporte des limites : recherche de documents difficile et accessibilité par deux utilisateurs simultanément au même document. Cependant, la version 7.0 de Lotus Notes<sup>MD</sup>, implantée prochainement dans l'établissement, devrait éliminer plusieurs irritants.

## Conclusion

Il existe différentes solutions techniques permettant la numérisation et le traitement des ordonnances de médicaments en établissement de santé au Québec. Cet article décrit trois solutions techniques différentes qui peuvent améliorer le circuit du médicament.

Pour toute correspondance :

Denis Lebel

Département de pharmacie

CHU Sainte-Justine

3175, chemin de la Côte Sainte-Catherine

Montréal (Québec) H3T 1C5

Téléphone : 514 345-4603

Télécopieur : 514 345-4820

Courriel : denis.lebel.hsj@ssss.gouv.qc.ca

## Abstract

**Objective:** To describe three concrete examples of prescription digitization in Quebec.

**Context:** Many institutions are turning to digitizing to optimize prescription processing. Three healthcare institutions have implemented different digital solutions. At the CHU Sainte-Justine, an add-on software for processing faxed prescriptions was developed for integration with patient medication profiles, while an add-on software for processing faxed prescriptions without integration with patient medication profiles was developed at the Hôpital Charles LeMoyné and the CSSS Sorel-Tracy. Finally, the CSSS Haut-Richelieu-Rouville developed a Lotus Notes mail application allowing prescription processing.

**Conclusion:** Different technical solutions are available for digitizing and processing drug prescriptions in Quebec healthcare institutions. This article describes three different technical solutions that can improve the drug distribution circuit.

**Key words:** drug distribution circuit, fax machine, prescription digitization

## Références

1. Ordre des pharmaciens du Québec. Utilisation du télécopieur pour la transmission des ordonnances. Norme 2008.01. [http://www.opq.org/fr/media/docs/guides-normes/norme2008\\_01\\_26mars.pdf](http://www.opq.org/fr/media/docs/guides-normes/norme2008_01_26mars.pdf) (site visité le 29 août 2008).
2. Gannon PM. Pharmacy-nursing facsimile systems: set-up considerations and operational issues. *Hosp Pharm* 1992;27:111-5,132.
3. 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. Avril 2005. <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2005/05-719-01> (site visité le 29 août 2008).
4. Cronk JD. Digital scanning and consolidated entry of medication orders in a multihospital health system. *Am J Health Syst Pharm* 2002;59:731-3.
5. Sikri S, Sangiry SS, Sanborn MD, Flinn M. Effect of a remote order scanning system on processing medication orders. *Am J Health Syst Pharm* 2006;63:1438-41.
6. Simonian AI. Medication order communication using fax and document-imaging technologies. *Am J Health Syst Pharm* 2008;65:570-3.
7. Kuiper SA, McCreddie SR, Mitchell JF, Stevenson JG. Medication errors in inpatient pharmacy operations and technologies for improvement. *Am J Health Syst Pharm* 2007;64:955-9.
8. Mahoney CD, Berard-Collins CM, Coleman R, Amaral JF, Cotter CM. Effects of an integrated clinical information system on medication safety in a multi-hospital setting. *Am J Health Syst Pharm* 2007;64:1969-77.
9. Pelletier E, Therrien R, Bussièrès JF, Lebel D, Gaudreault P. The impact of a planning intervention to improve the consistency of drug prescription issuing rules in a health facility. *Can J Clin Pharmacol* 2003;10:83-8.