

UETMIS

Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé

CONSTATS ET ENJEUX RELIÉS À L'ACQUISITION ET À L'IMPLANTATION D'UN NOUVEAU PARC DE POMPES VOLUMÉTRIQUES ET DE POUSSE-SERINGUES AU CHU SAINTE-JUSTINE

Décembre 2009

Le parc de pompes volumétriques et de pousse-seringues au CHU Sainte-Justine est désuet. Les pompes volumétriques utilisées présentement ne sont plus recommandées, il faut évoluer vers des pompes dites intelligentes. De plus, la gestion de l'ensemble du parc s'avère très complexe notamment en raison du mode de gestion qui se veut décentralisé.

La présente évaluation vise à élaborer une stratégie pour augmenter la qualité des soins et la sécurité des patients, à établir une planification rigoureuse d'achats d'appareils à perfusion dans le but de répondre aux besoins actuels et futurs du CHU, ainsi qu'à optimiser la gestion de ce parc d'équipements.

La formation d'un comité d'évaluation *ad hoc* qui regroupait la DSI, la DSC, la pharmacie, le GBM, l'informatique ainsi que le service de l'approvisionnement a permis la consultation des acteurs clés tout au long du processus. Afin de connaître les technologies utilisées actuellement, une revue de la littérature scientifique, une étude de marché et un sondage auprès des hôpitaux pédiatriques canadiens ont été effectués.

La **revue de la littérature** a mené à la conclusion que les pompes « intelligentes » seules ne permettent pas d'éviter les erreurs médicamenteuses. Cependant, elles permettent d'éviter certaines erreurs très fréquentes en pédiatrie.

L'**étude de marché** a permis de décrire les caractéristiques techniques des trois modèles de pompes « intelligentes » disponibles, soit **Alaris® System** (de la compagnie *Cardinal Health*), **Infusomat® Space** (de la compagnie *B. Braun*) et **Symbiq** (de la compagnie *Hospira*).

Des **inventaires** terrains ont été effectués afin de dresser un portrait des besoins réels en pompes volumétriques et en pousse-seringues. Des différences ont été notées entre le nombre d'appareils inscrits à la liste du GBM et le nombre réel d'appareils répertoriés dans les unités du CHU Sainte-Justine.

Cette évaluation a permis de dégager les enjeux suivants reliés à l'implantation de ces technologies :

Enjeux cliniques

Les prochaines évaluations qui suivront l'appel d'offres notamment le banc d'essai et les scénarios cliniques, ne sont pas détaillées dans le présent rapport mais elles font partie intégrante de notre réflexion. Ces prochaines étapes viseront à valider que les modèles de pompes volumétriques et de pousse-seringues qui ont été choisis répondent aux besoins de la population pédiatrique et sont sécuritaires en situation réelle. Dans un premier temps, le **banc d'essai**¹ permettra de tester les diverses caractéristiques et la performance des pompes volumétriques et des pousse-seringues. La précision du débit, le temps de démarrage de la perfusion et la détection d'occlusion sont quelques-uns des tests qui seront réalisés au cours de cette évaluation. Dans un deuxième temps, une **évaluation clinique par scénario** sera menée afin de définir quelles sont les pompes qui répondent le mieux aux besoins de la clientèle du CHU Sainte-Justine. Cette évaluation impliquera 15 à 25 infirmières et anesthésistes des unités critiques (soins intensifs pédiatriques, néonatalogie, bloc opératoire, hémato-oncologie et urgence-trauma). Ainsi, ces

¹ Effectué par l'équipe dirigée par le Dr Philippe Jovet au laboratoire d'évaluation clinique des technologies.



UETMIS
Unité d'évaluation des technologies
et des modes d'intervention en santé



CHU Sainte-Justine
Le centre hospitalier
universitaire mère-enfant

Pour l'amour des enfants

Université **hm**
de Montréal

professionnels devront suivre 12 scénarios cliniques qui ont été tirés de la pratique courante afin de répondre à un questionnaire d'évaluation.

Finalement, les enjeux cliniques différeront d'une unité de soins à une autre. À titre d'exemple, dans des unités critiques, telles que la néonatalogie et l'urgence, la bibliothèque de médicaments sera beaucoup plus importante et la gestion d'autant plus complexe.

Enjeux technologiques

Certaines **spécificités techniques** des équipements médicaux doivent être considérées. Le système proposé doit correspondre aux normes technologiques du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et utiliser le réseau interne de l'établissement. Le fournisseur se doit aussi d'indiquer le nombre de ports Ethernet nécessaires au branchement de chacune des composantes du système qu'il propose et de spécifier les ports (TCP : *Transmission Control Protocol*/UDP : *User Datagram Protocol*) requis au fonctionnement de l'application au travers du réseau étendu (RTSS). En ce qui concerne le code à barres, le standard international ainsi que celui qui sera en vigueur au Canada à partir de 2012 sera le GTIN (*Global Trade Item Number*). Un total de 16 caractères est lu et le code GTIN en soi compte 14 caractères. Le fabricant devra s'engager à se conformer à ce standard lors de l'appel d'offres.

La **compatibilité du réseau** existant avec le réseau futur et la **conformité du serveur** avec les spécifications du système devront être évaluées.

Une stratégie doit être clairement définie pour la **configuration des pompes volumétriques** avant même l'implantation afin de respecter les différents critères de sécurité établis.

La gestion de l'ensemble du parc d'appareils médicaux s'avère complexe. L'implantation d'un serveur réseau pour les pompes « intelligentes » sera essentielle afin de permettre d'alléger cette gestion au plan clinique et technique. Ceci apportera une aide appréciable aux techniciens du GBM dans le repérage des pompes permettant notamment d'établir un calendrier d'entretien préventif régulier.

Enjeux organisationnels

Gestion des ressources humaines

En ce qui concerne le personnel clinique, l'implantation des pompes volumétriques « intelligentes » aura comme impact un **changement de pratique pour les infirmières** qui devront apprendre à utiliser et gérer les limites de dosage spécifiques aux médicaments contenus dans la bibliothèque de la pompe pour la prévention d'un surdosage. Si la formation des ressources humaines au cours du processus d'implantation implique des enjeux économiques, la libération du personnel pour assister à ces formations et la réorganisation des horaires auront également des impacts au plan organisationnel, en particulier dans un contexte de

pénurie. Il faudra aussi prendre en compte le roulement du personnel ainsi que les différents quarts de travail dans le but d'assurer des mises à jour de façon continue.

L'implantation des pompes volumétriques « intelligentes » aura un impact important sur le **travail des pharmaciens**.

- Une analyse des besoins spécifiques pour l'arrimage entre le logiciel d'une pompe « intelligente » et celui du département de pharmacie devra être effectuée.
- Afin de mettre à profit la technologie des pompes « intelligentes », un travail de **standardisation des prescriptions** dans l'hôpital sera requis. Ceci nécessitera du temps et une collaboration soutenue d'intervenants des différents secteurs impliqués, notamment dans le cadre de réunions multidisciplinaires. Il faudra prévoir l'élaboration de feuilles d'ordonnances préédigées (FOPR) ainsi que la préparation de produits standardisés et les coûts qui y sont associés. Ceci se traduira également par une augmentation des besoins en ressources humaines.
- La **bibliothèque de médicaments** devra être en lien avec le système de pharmacie afin d'éviter la duplication des banques de données de médicaments et la multiplication des sources d'erreurs. Cependant, à l'heure actuelle, aucun des logiciels de pompes sur le marché n'offre cette option. Une solution sans fil est également essentielle pour effectuer les mises à jour. De fait, cette solution doit offrir les outils permettant de s'assurer de l'état de chacune des pompes et de la version de bibliothèque de médicaments est présente dans la pompe.

Gestion du parc d'équipements

La mise en place d'une **nouvelle politique concernant la gestion du parc d'appareils médicaux** est un enjeu organisationnel important. D'une part, les unités détentrices d'un parc de pompes (soins intensifs pédiatriques, hémato-oncologie et néonatalogie) désirent conserver ce statut. D'autre part, les unités dépendantes du service central veulent également conserver ce statut en raison de l'espace de rangement, du personnel requis pour la désinfection et du taux d'occupation fluctuant. Ainsi, des **processus d'administration et de gestion** doivent être mis en place sur le terrain lorsque le taux d'occupation augmente et que les unités manquent de pompes volumétriques. Des stratégies devront être adoptées afin d'assurer une répartition optimale de ces équipements dans les différentes unités de soins du CHU Sainte-Justine.

L'**entreposage des appareils médicaux** au sein de l'hôpital représente un autre aspect organisationnel à considérer. Ainsi, selon le modèle qui sera choisi, il faudra évaluer l'espace qui sera requis pour ces équipements et ce, pour chacune des unités.

L'accès à un **logiciel d'inventaire fiable** permettant la traçabilité des équipements représente un enjeu de taille. Le fait d'équiper les pompes volumétriques d'un système de géolocalisation permettrait de les repérer facilement et de savoir dans quelles unités elles ont transité.

Enjeux économiques

Il convient de tenir compte non seulement du coût des différents modèles de pompes volumétriques et de pousse-seringues mais également de tous les coûts afférents notamment les coûts des accessoires et des fournitures requis pour l'utilisation de ces équipements (ex. tubulures, rallonges, pieds de pompes). La planification de ces coûts demeure difficile puisque l'impact de toutes les combinaisons possibles des différents modèles disponibles sur le marché n'est pas connu.

Il faudra également prendre en compte les **coûts associés à la formation** du personnel, à **l'évaluation des appareils** et à **l'implantation** de ces nouvelles technologies.

Nous voulons également souligner quelques stratégies gagnantes et certaines difficultés rencontrées lors de l'implantation des pompes volumétriques émanant de nos consultations locales et nationales.

Les stratégies gagnantes :

- Prévoir une équipe d'infirmières super utilisatrices « volantes » pouvant intervenir sur différentes unités en cas de besoin.
- Développer des moyens de communication constante : réunions du personnel, forum, communiqués.
- Les infirmières de terrain doivent participer à l'évaluation des pompes.
- Impliquer les infirmières et les anesthésistes dans le développement de la librairie de médicaments.
- Développer l'utilisation des concentrations standardisées avant l'implantation.
- L'implantation du programme des pompes volumétriques nécessite la contribution et la collaboration du personnel provenant de multiples unités de soins et de la pharmacie.
- Des sessions de formations initiales doivent être prévues.
- Plusieurs listes de vérification pour le personnel soignant doivent être développées afin de faire des rappels concernant l'utilisation des pompes volumétriques.
- Communiquer au personnel l'importance d'utiliser le logiciel de sécurité.
- L'implantation doit se faire avec la technologie sans fil.
- Il est préférable de faire l'implantation en une seule phase pour éviter les confusions.
- Il faut accorder du temps et de la pratique au personnel infirmier afin qu'il soit à l'aise lorsque les pompes seront implantées.

Difficultés anticipées

- Un échéancier trop court (plus de 3 mois).
- Le développement de la bibliothèque de médicaments.
- La coordination de la formation.

- L'introduction de changements de pratique.
- Des changements majeurs au plan de l'administration des médicaments.
- Le passage au système sans aiguille.
- L'élimination des burétrols.
- Le manque de formation des prescripteurs. Les prescripteurs sont anxieux par rapport à tous ces changements. Ils doivent recevoir des séances de formation afin de comprendre comment les pompes fonctionnent et comment la bibliothèque de médicaments est conçue.

RECOMMANDATIONS :

1. Les pompes *Cardinal Health Alaris SE* ou *Signature System* actuellement utilisées au CHU Sainte-Justine sont désuètes et ne sont plus recommandées. **Il faut évoluer vers l'utilisation de pompes dites « intelligentes ».**

Le nombre réel de pompes requises devra être réévalué selon la solution choisie en prenant en compte le nombre d'unités centrales et de canaux requis. Si la solution retenue implique des pompes simples et doubles, un nombre additionnel devra être prévu afin de tenir compte du fait que certains canaux seront inutilisés.

Plusieurs **vérifications techniques** devront être réalisées :

La compatibilité du réseau existant avec le réseau futur devra être évaluée ;
La conformité du serveur avec les spécifications du système ;
La connexion sans fil des modèles de pompes devra être testée.

2. Il faudra prévoir l'embauche d'un **gestionnaire de projet au plus tôt dans le processus** afin d'assurer le succès de l'implantation.
Les rôles du gestionnaire de projet sont :
Concevoir un plan de déploiement ;
Définir des échéances réalistes et veiller au respect des échéances ;
Planifier l'évaluation de la qualité tout au long du processus ;
S'assurer d'une présence clinique lors de la prise de décision.
3. Pour favoriser l'implantation, il faut impliquer différents secteurs et **dédier des ressources humaines** (infirmières, ingénieurs, pharmaciens, anesthésistes, etc.)

Former **deux comités** de travail :

- a. Comité opérationnel :
Appliquer les recommandations qui découlent de l'évaluation ;
Coordonner l'implantation du nouveau parc d'équipements.
- b. Comité des médicaments :
Élaborer et mettre à jour la bibliothèque de médicaments en

collaboration avec des infirmières, des pharmaciens, anesthésistes et le fournisseur retenu.

L'installation du logiciel dédié à la bibliothèque de médicaments devra se faire en deux étapes afin de permettre d'en vérifier le bon fonctionnement.

4. Prévoir un programme de formation

Développer des outils d'enseignement ;
Élaborer des sessions de formation avant l'implantation;
Accorder suffisamment de temps de pratique au personnel infirmier ;
Former les prescripteurs ;
Former une équipe d'infirmières super utilisatrices 'volantes' prêtes à intervenir sur les unités sur demande.

5. Élaborer un plan de communication

Développer des moyens de communication à divers niveaux

Réunions du personnel ;
Bulletins ;
Communiqués ;
Rappels sur l'utilisation du logiciel DERS.

6. Développer une stratégie de gestion des inventaires

Avoir accès à un logiciel d'inventaire fiable afin d'adopter des mesures pour assurer la traçabilité de ces équipements.

7. Une procédure de contrôle de la qualité devra être élaborée et appliquée durant les quelques mois suivant l'implantation afin de prévenir les erreurs et ce, de façon continue. Les différents critères de sécurité établis devront être validés.