



Centre hospitalier
universitaire
de Sherbrooke

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

[UETMIS CHUS](#)

Avec vous, pour la Vie

Bilan comparatif des médicaments : des économies de coûts par patient sont-elles à attendre?

NOTE DE SYNTHÈSE

Mars 2015

Auteur :

Thomas Poder, Ph.D., cadre-conseil, UETMIS, DQPEP

Collaborateurs principaux :

Jocelyne Frenette, M.Sc., Gestion de la qualité, DQPEP
Linda Hubert, M.Sc., directrice, DQPEP

OBJET :

La mise en place du bilan comparatif des médicaments (BCM) est une initiative majeure en matière de sécurité du patient. Agrément Canada en a fait une pratique organisationnelle requise (POR) à laquelle l'ensemble des hôpitaux du Canada doivent se conformer (Accreditation Canada, 2012). Le BCM a pour but de prévenir les erreurs de médication résultant d'informations incomplètes ou manquantes aux divers points de transition dans le continuum de soins au patient, soit à l'admission, au transfert ou à la sortie de l'hôpital. Pour prévenir ces erreurs, le protocole associé au BCM comprend l'obtention, au moment de l'admission, d'une liste complète et exacte des médicaments pris par le patient à son domicile. La comparaison de cette liste avec les ordonnances émises et l'identification de divergences de traitements entre ces documents pourront, le cas échéant, conduire à des modifications aux ordonnances et éviter des erreurs de médication. L'objet de cette note de synthèse est d'identifier si la mise en place du BCM au CHUS a le potentiel de générer des économies de coûts par patient.

CONTEXTE :

Le CHUS finance depuis plusieurs années 2,4 équivalents temps complet (ETC) pour effectuer le BCM aux urgences des sites Hôtel-Dieu et Fleurimont. En 2014-2015, 2,4 ETC ont été ajoutés (0,4 à l'urgence Fleurimont, 1 en santé mentale, 1 en médecine et chirurgie). Il est prévu d'en

ajouter 2 autres en 2015-2016, puis 3 en 2016-2017. Au total, l'investissement demandé pour rendre opérationnel le BCM au CHUS serait ainsi de 520 000 \$ par an. Ces 9,8 ETC seraient utilisés pendant le quart de jour et pourraient potentiellement couvrir tous les patients admis au CHUS. Il est prévu que ces postes soient occupés par des assistants techniques en pharmacie (ATP).

MÉTHODES :

Une revue sommaire de la littérature a été effectuée en se focalisant sur les études rapportant une évaluation économique des bénéfices apportés par la mise en place du BCM. Les moteurs de recherche ayant été consultés sont PubMed, ScienceDirect, Scopus et Center for Reviews and Dissemination. Plusieurs stratégies de recherche ont été utilisées (disponibles sur demande), dont les principaux mots-clés étaient : « cost-effectiveness », « medication review » et « medication reconciliation ». Au total, en date du 2 février 2015, 437 articles ont été recensés, dont 88 étaient éligibles pour une lecture complète. Considérant le temps imparti pour répondre à l'objectif de cette note de synthèse, seules ont été retenues et analysées les études économiques déjà citées dans certaines revues de la littérature sur le BCM ainsi que les articles les plus récents, soit un total de 41 articles, dont 15 portaient spécifiquement sur le BCM dans des hôpitaux de soins tertiaires. Les études portant sur des centres de soins primaires ou des soins de longue durée ont été incluses, car les économies observées dans ces études peuvent également être applicables aux patients traités dans des hôpitaux de soins tertiaires, notamment lorsqu'il s'agit d'économies liées aux réadmissions ou aux consultations aux urgences.

RÉSULTATS :

Les économies générées par l'implantation du BCM varient de aucune (voire dans certains cas une perte) à plusieurs centaines de dollars par patient et par an. Ces économies ne sont toutefois pas uniquement attribuables au BCM dans la mesure où celui-ci fait souvent partie d'un ensemble de mesures mises en place pour réduire les erreurs de médication. Par exemple, le BCM peut être mis en place avec un suivi téléphonique (Kwan et al. 2013), une formation des médecins (Sorensen et al. 2004), une évaluation par un gériatre (Pope et al. 2011), l'émission d'un rapport de suivi pour le médecin de famille (Wallerstedt et al. 2012), etc.

Dans la grande majorité des études répertoriées (35/41), le BCM a été réalisé par un pharmacien. Les économies de coûts les plus fréquemment recensées se situent au regard de la consommation en médicaments. Certaines études ne rapportent ainsi que ce type d'économies. Par exemple, l'étude menée par Fertleman et al. (2005) indique, pour un hôpital desservant une population de 300 000 habitants, une économie annuelle de 500 000 £ (environ 1 million de dollars canadiens en considérant un taux de change fixe), soit 88,60 £ par patient annuellement (170 \$). Ce résultat, pour un hôpital d'une taille comparable à celle du CHUS, se situe dans la moyenne de ce qui est observé. L'étude de Ruder et al. (2011), effectuée dans une unité de soins oncologiques, indique quant à elle une économie potentielle de 1055 USD par patient (1266 \$).

Une étude réalisée dans un hôpital suédois indique pour sa part des économies de coûts par patient basées sur une réduction du nombre de visites à l'urgence (i.e. une baisse de 47%), représentant un gain de 100 USD par patient (120 \$) (Gillespie et al. 2009). Un gain similaire est observé dans l'étude de Malone et al. (2000) (122 \$) alors qu'aucun gain n'est trouvé dans l'étude de Wallerstedt et al. (2012) et qu'une perte est même constatée dans l'étude de Burns et al. (2000) (-54 \$).

Des économies relatives au nombre de réadmissions sont également trouvées dans plusieurs études. Par exemple, dans l'étude de Scullin et al. (2007), ce gain est de 359 £ par patient (718 \$) et atteint 823 USD (988 \$) dans l'étude d'Anderegg (2014). À l'opposé de ces études, de nombreuses autres indiquent un gain nul pour cette variable (Gillespie et al. 2009; Krska et al. 2001; Wallerstedt et al. 2012), voire une perte (Pacini et al. 2007). Cette absence de tendance claire est confirmée par une revue systématique Cochrane (Christensen et Lundh, 2013) qui indique que la baisse du nombre de réadmissions est statistiquement non significative alors que celle du nombre de visites à l'urgence l'est (i.e. une baisse de 36%). Ainsi, si les économies à attendre au regard de la baisse des réadmissions sont plus importantes qu'avec les médicaments ou les visites aux urgences, celles-ci font l'objet de preuves scientifiques moins nombreuses. Par contre, lorsque certaines catégories de patients sont ciblées, on observe davantage de gains à la suite du BCM. Ainsi, dans l'étude de Kilcup et al. (2013), les économies générées pour les patients à haut risque de réadmission sont de 400 USD (480 \$) par patient. De même, dans l'étude de Desborough et al. (2012), les économies de coûts pour les patients âgés non compliants sont de 20 £ pour les médicaments (40 \$) et de 287 £ pour les réadmissions (574 \$).

En ce qui concerne l'effet du BCM sur la durée des hospitalisations, seules trois études ont examiné cette question. Dans l'étude de Scullin et al. (2007), une baisse

de 2 jours est ainsi observée, représentant une économie de 424 £ par patient (848 \$). Dans l'étude de Maldonado et al. (2013), une baisse de 4,4 jours est constatée, soit une économie de 5170 USD par patient (6204 \$). À l'opposé, l'étude de Wallerstedt et al. (2012) n'indique aucun changement. À noter cependant, dans les deux premières études, que les patients bénéficiant d'un BCM sont considérés comme étant à haut risque d'avoir un problème avec des médicaments (i.e. seuls 64,5% des patients admis sont éligibles dans l'étude de Scullin et al. (2007) et l'étude de Maldonado et al. (2013) concerne des patients bénéficiant d'une transplantation de rein).

Une autre catégorie d'économies de coûts associés au BCM fait référence au nombre d'événements iatrogènes évités. L'étude de Buckley et al. (2013) indique à cet égard une économie par patient de 234 USD (281 \$). De son côté, l'étude de Feldman et al. (2012), en plus de rapporter une économie par patient de 79,23 USD (95 \$) pour des événements iatrogènes évités, indique que la proportion d'erreurs potentiellement dangereuses pour les patients est plus importante au moment du départ du patient que lors de son admission (85 vs 45%).

À noter que l'étude de Kramer et al. (2014), réalisée dans un hôpital américain de 760 lits, indique que le taux d'erreurs détectées par le BCM est plus élevé lorsque celui-ci est effectué par un pharmacien comparativement à un ATP ou à une infirmière. Dans cette étude, les économies pour des événements iatrogènes évités sont estimées à 397 USD par patient admis (476 \$). Cette estimation est cependant basée sur le ratio coût-efficacité d'une autre étude (Schumock et al. 2003) ayant établi que chaque dollar investi dans le BCM rapportait en moyenne une économie de 23,80 \$. En considérant qu'en moyenne un BCM nécessite 40 minutes par patient (Ruder et al. 2011 ; Wallerstedt et al. 2012) et que le salaire horaire d'un pharmacien est de 60 \$, le calcul d'un tel ratio pour les différentes études que nous avons répertoriées se situerait entre -7 et 155 \$. Cependant, il ne faut pas oublier que plusieurs études n'ont trouvé aucun bénéfice clinique suite à la mise en place du BCM, ce qui pourrait dans leur cas porter à croire qu'il n'y a eu aucun bénéfice économique (Zermansky et Silcock 2009 ; Blenkinsopp et al. 2012; Lenaghan et al. 2007 ; Hatah et al. 2013 ; Hellström et al. 2012). Dans certaines études, une perte nette a même été observée. C'est le cas de l'étude de Pacini et al. (2007) où l'on observe une hausse des réadmissions dans le groupe d'intervention, conduisant à un surcoût de 147 £ (294 \$) en plus du coût de l'intervention. À noter que la qualité méthodologique de cette étude a été très fortement critiquée par Zermansky et Silcock (2009). Cependant, une autre étude, celle de Roberts et al. (2001), trouve aussi une hausse des réadmissions dans le groupe d'intervention. Les études de Burns et al. (2000) et MEDMAN (2007) indiquent quant à elles une hausse des

coûts par patient pour les visites aux urgences, mais constatent une économie de coûts en ce qui concerne la consommation de médicaments, soit l'opposé de ce qui est trouvé dans l'étude de Malone et al. (2000). Les études économiques ayant trouvé un bénéfice n'ont cependant pas examiné toutes les économies potentielles, ce qui pourrait aussi sous-estimer la valeur des bénéfices à attendre. Il est donc au final assez difficile de déterminer un intervalle fiable des économies de coûts par patient pouvant être obtenues suite à la mise en place du BCM.

Tableau 1. Économies potentielles selon le type

Type d'économie	Économies potentielles
Médicaments	-76 à 1341 \$
Réadmissions	-294 à 988 \$
Visites aux urgences	-54 à 122 \$
Durée moyenne de séjour	0 à 6204 \$
Événements iatrogènes	95 à 476 \$
Tests de laboratoire	0 à 40 \$
Montant total observé	-294 à 6204 \$

Note : L'intervalle correspond aux valeurs minimales et maximales observées dans les études recensées. Les économies sont en dollars canadiens par patient sur une période maximale d'un an et les coûts de l'intervention ne sont pas comptabilisés.

Au CHUS, un budget annuel de 520 000 \$ est à prévoir pour financer 9,8 ETC. Compte tenu du nombre d'hospitalisations au CHUS (i.e. 31 500 par an), les économies générées devraient être au minimum de 16,50 \$ par patient et par an pour que le BCM s'avère rentable. De plus, pour 9,8 ETC, il faudrait que le BCM soit réalisé en 30 minutes pour couvrir 100% des patients, ce qui semble difficile au vu de l'expérience actuelle aux urgences du CHUS (i.e. 45 minutes par BCM) et de l'ambition du projet de réaliser un BCM à l'admission, au transfert interservices et au congé du patient. De fait, en comptabilisant 45 minutes par BCM, il faudrait que les économies générées soient au minimum de 24 \$ par patient et par an pour que le BCM s'avère rentable en couvrant 70% des patients hospitalisés. Compte tenu des divers résultats d'économies de coûts trouvés dans la littérature scientifique, il apparaît cependant raisonnable de considérer que l'investissement de 520 000 \$ pourrait être autofinancé en partie par les économies générées par l'effet du BCM. Une réelle incertitude demeure toutefois sur la généralisation de ces résultats.

Par ailleurs, en plus de ce coût de 520 000 \$, il serait sans doute nécessaire de comptabiliser les coûts associés aux interactions entre les pharmaciens, les médecins, les infirmières et les ATP; ce qui pourrait potentiellement majorer ce coût de 50% (Wallerstedt et al. 2012), soit environ 36 \$ par BCM.

CONCLUSION :

Compte tenu de la variété et de l'amplitude des économies de coûts recensées avec le BCM ainsi que des différentes

durées de réalisation permettant de calculer son coût de mise en place, il apparaît difficile d'établir avec certitude si sa mise en place au CHUS sera rentable.

Tout d'abord, il est à noter dans les études que nous avons recensées que les économies à attendre sont très variables, fluctuant entre -294 et +6204 \$ par patient. En outre, de nombreuses études cliniques (Christensen et Lundh, 2013; Hatah et al. 2013) indiquent que le BCM ne conduit à aucune baisse de mortalité ou de réadmission et n'ont ainsi pas conduit d'évaluation économique. Les études économiques apportant une économie au niveau des réadmissions sont donc vraisemblablement peu représentatives et non généralisables. Les économies les plus vraisemblables à attendre se situent ainsi davantage au regard des visites aux urgences et de la consommation en médicaments.

Par ailleurs, il est relativement difficile de déterminer quelle est la part du BCM dans les économies que nous avons recensées en raison de la complexité des interventions mises en place et dont le BCM n'est souvent qu'un élément. Les économies recensées pourraient donc être surévaluées si l'on considère qu'elles sont uniquement attribuables au BCM. Pour en déterminer la réelle contribution, il faudrait réaliser une revue systématique de la littérature identifiant clairement les caractéristiques des différentes interventions et les étapes du BCM effectué (Lowe et al. 2002), ainsi que leurs facteurs de succès et les caractéristiques des patients.

Ensuite, il apparaît raisonnable de se demander si 9,8 ETC seront suffisants au CHUS pour couvrir l'ensemble des patients hospitalisés. En effet, seuls 60-70% des patients admis aux urgences bénéficient actuellement d'un BCM à l'admission et la durée de chaque BCM est évaluée à environ 45 minutes. De plus, si le BCM doit également s'appliquer aux transferts interservices et aux congés, le temps d'intervention par patient devrait largement excéder cette durée. Le coût du BCM par patient devrait donc être supérieur au montant de 36 \$ indiqué précédemment. Afin de rentabiliser cette dépense et dans une optique où tous les patients admis au CHUS ne pourraient pas en bénéficier, il faudra par conséquent cibler les patients pour lesquels les plus grandes économies sont à attendre. Il faudra ainsi déterminer quels sont les patients les plus à risque d'événements iatrogènes et à risque de réadmission. La littérature recensée cible en particulier les patients âgés, ceux ayant plusieurs ordonnances de médicaments (5 médicaments et plus), certaines classes de médicaments et les patients potentiellement non compliants (Ruder et al. 2011; Desborough et al. 2012 ; Ghatnekar et al. 2003 ; Kilcup et al. 2013).

On note également que la plupart des études recensées sont faites avec des pharmaciens et qu'ils obtiennent

souvent de meilleurs résultats que les ATP et infirmières. Par conséquent, les économies à attendre au CHUS pourraient être plus faibles que celles observées dans la littérature. Il pourrait ainsi être pertinent de réaliser une étude terrain pour évaluer l'efficacité de la stratégie utilisée au CHUS pour le BCM (i.e. avec ATP et *modus operandi* retenu).

En résumé, il est très incertain de savoir si la mise en place du BCM permet de dégager un équilibre entre les coûts de l'intervention et les économies potentielles. Selon Karnon et al. (2009) la mise en place du BCM avec un pharmacien aurait ainsi seulement 60% de chance de dégager un bénéfice net. Cette même étude indique cependant que le BCM initié par un pharmacien est la stratégie ayant la plus grande probabilité d'être coût-efficace pour réduire les erreurs de médication. Pour suivre l'efficacité du BCM, il pourrait ainsi être pertinent de mesurer les différents indicateurs suivants selon que le patient a eu ou non un BCM : taux de réadmission, nombre moyen de visites aux urgences, dépenses en médicaments, nombre de BCM par heure travaillée, pourcentage de BCM à l'admission, gravité des événements iatrogènes, durée moyenne de séjour.

Remerciements :

Nous remercions Jean-François Fiset, Christian Bellemare et Sylvain Bernier pour les relectures, ainsi que Mykola Krupko pour l'élaboration de la stratégie de recherche documentaire. Finalement, nous remercions Monique Robillard pour la correction et la mise en page de cette note de synthèse.

Références :

Accreditation Canada, the Canadian Institute for Health Information, the Canadian Patient Safety Institute, and the Institute for Safe Medication Practices Canada. (2012). Medication Reconciliation in Canada: Raising The Bar – Progress to date and the course ahead. Ottawa, ON: Accreditation Canada.

Anderegg SV et al. (2004). Effects of a hospitalwide pharmacy practice model change on readmission and return to emergency department rates. *Am. J. Health. Syst. Pharm.* 71, 1469–79.

Blenkinsopp A, Bond C & Raynor DK. (2012). Medication reviews. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 74, 573–80.

Buckley MS et al. (2013). Impact of a clinical pharmacy admission medication reconciliation program on medication errors in "high-risk" patients. *Ann. Pharmacother.* 47, 1599–610.

Burns A et al. (2000). Pharmacist medication review in nursing homes: a cost analysis. *Int. J. Geriatr. Psychopharmacol.* 2(3), 137–41.

Christensen M & Lundh A. (2013). Medication review in hospitalised patients to reduce morbidity and mortality. *Cochrane database Syst. Rev.* 2, CD008986.

Community Pharmacy Medicines Management Project Evaluation Team. (2007). The MEDMAN study: a randomized controlled trial of community pharmacy-led medicines management for patients with coronary heart disease. *Fam. Pract.* 24, 189–200.

Desborough JA et al. (2012). A cost-consequences analysis of an adherence focused pharmacist-led medication review service. *Int. J. Pharm. Pract.* 20, 41–9.

Feldman LS et al. (2012). Nurse-pharmacist collaboration on medication reconciliation prevents potential harm. *J. Hosp. Med.* 7, 396–401.

Fertleman M, Barnett N & Patel T. (2005). Improving medication management for patients: the effect of a pharmacist on post-admission ward rounds. *Qual. Saf. Health Care* 14, 207–11.

Ghatnekar O et al. (2013). Health economic evaluation of the Lund Integrated Medicines Management Model (LIMM) in elderly patients admitted to hospital. *BMJ Open* 3, e001563.

Gillespie U et al. (2009). A comprehensive pharmacist intervention to reduce morbidity in patients 80 years or older: a randomized controlled trial. *Archiv. Intern. Med.* 169(9), 894–900.

Hatah E et al. (2014). A systematic review and meta-analysis of pharmacist-led fee-for-services medication review. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 77, 102–15.

Hellström LM et al. (2011). Impact of the Lund Integrated Medicines Management (LIMM) model on medication appropriateness and drug-related hospital revisits. *Eur. J. Clin. Pharmacol.* 67(7):741–52.

Karnon J, Campbell F & Czoski-Murray C. (2009). Model-based cost-effectiveness analysis of interventions aimed at preventing medication error at hospital admission (medicines reconciliation). *J. Eval. Clin. Pract.* 15, 299–306.

Kilcup M et al. (2003). Postdischarge pharmacist medication reconciliation: impact on readmission rates and financial savings. *J. Am. Pharm. Assoc.* 53, 78–84.

Kramer JS et al. (2014). A quantitative evaluation of medication histories and reconciliation by discipline. *Hosp. Pharm.* 49, 826–38.

Krska J et al. (2001). Pharmacist-led medication review in patients over 65: a randomized, controlled trial in primary care. *Age Ageing* 30, 205–11.

Kwan JL et al. (2013). Medication reconciliation during transitions of care as a patient safety strategy: a systematic review. *Ann. Intern. Med.* 158, 397–403.

Lenaghan E, Holland R & Brooks A. (2007). Home-based medication review in a high risk elderly population in primary care—the POLYMED randomised controlled trial. *Age Ageing* 36, 292–7.

Lowe CJ et al. (2000). Development of a method for clinical medication review by a pharmacist in general practice. *Pharm. World Sci.* 22(4), 121–6.

Maldonado AO et al. (2013). Changing transplant recipient education and inpatient transplant pharmacy practices: a single-center perspective. *Am. J. Health. Syst. Pharm.* 70, 900–4.

Malone DC et al. (2000). An economic analysis of a randomized, controlled, multicenter study of clinical pharmacist interventions for high-risk veterans: the IMPROVE study. Impact of Managed Pharmaceutical Care Resource Utilization and Outcomes in Veterans Affairs Medical Centers. *Pharmacotherapy* 20, 1149–58.

Pacini M et al. (2007). Home-based medication review in older people: is it cost effective? *Pharmacoeconomics* 25, 171–80.

Pope, G. et al. (2011). Specialist medication review does not benefit short-term outcomes and net costs in continuing-care patients. *Age Ageing* 40, 307–12.

Roberts MS et al. (2001). Outcomes of a randomized controlled trial of a clinical pharmacy intervention in 52 nursing homes. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 51, 257–65.

Ruder AD et al. (2011). Is there a benefit to having a clinical oncology pharmacist on staff at a community oncology clinic? *J. Oncol. Pharm. Pract.* 17, 425–32.

Schumock GT et al. (2003). Evidence of the economic benefit of clinical pharmacy services: 1996–2000. *Pharmacotherapy* 23, 113–32.

Scullin C et al. (2007). An innovative approach to integrated medicines management. *J. Eval. Clin. Pract.* 13, 781–8.

Sorensen L et al. (2004). Medication reviews in the community: results of a randomized, controlled effectiveness trial. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 58, 648–64.

Wallerstedt SM, Bladh L & Ramsberg J. (2012). A cost-effectiveness analysis of an in-hospital clinical pharmacist service. *BMJ Open* 2, e000329.

Zermansky AG & Silcock J. (2009). Is medication review by primary-care pharmacists for older people cost effective?: a narrative review of the literature, focusing on costs and benefits. *Pharmacoeconomics* 27, 11–24.