



Projet pilote : analyse du taux d'occupation
des salles d'opération au moyen des
données administratives

Notre vision

De meilleures données pour de meilleures décisions : des Canadiens en meilleure santé

Notre mandat

Exercer le leadership visant l'élaboration et le maintien d'une information sur la santé exhaustive et intégrée pour des politiques avisées et une gestion efficace du système de santé qui permettent d'améliorer la santé et les soins de santé

Nos valeurs

Respect, intégrité, collaboration, excellence, innovation

Table des matières

Introduction	4
1 Combien y a-t-il de salles d'opération au Canada?.....	6
2 Quel est le niveau d'activité d'une salle d'opération pendant les heures normales de travail?	10
3 Quel est le taux d'occupation estimé des salles d'opération au Canada?	12
Conclusion	16
Pour en savoir plus	16
Sources et qualité des données	17
Annexe 1.....	19
Annexe 2.....	21
Annexe 3.....	23
Références	28

Introduction

Les hôpitaux canadiens font le suivi des ressources matérielles comme les lits, les appareils d'imagerie diagnostique et d'autres ressources spécialisées au moyen de données issues d'enquêtes ou de systèmes informatiques locaux. Or, en raison de définitions et de paramètres de collecte différents, il n'est pas possible d'établir des comparaisons entre les régions avec ces données. L'accès à des données comparables est important, car celles-ci permettent de comprendre comment les différentes régions utilisent leurs ressources limitées pour répondre aux besoins des patients. Le présent rapport présente une nouvelle méthodologie qui s'appuie sur des données administratives pour l'estimation des ressources matérielles dans des secteurs comme les soins intensifs, les services d'urgence, les salles d'opération et peut-être même les unités de chimiothérapie par voie intraveineuse. La méthodologie est mise à l'essai dans le contexte des salles d'opération afin de déterminer

1. le nombre de salles d'opération disponibles;
2. les heures d'utilisation active pendant les heures normales de travail;
3. le taux d'occupation estimatif des salles d'opération au pays.

Pourquoi est-il intéressant de mettre à l'essai la méthodologie dans le contexte des salles d'opération?

Bien que les salles d'opération représentent une part importante des activités des hôpitaux au Canada, il existe peu de données comparables à leur sujet. Des données de qualité sont accessibles à l'échelle des établissements, mais il est rarement possible de les transposer à l'échelle régionale ou provinciale autrement que par des enquêtes.

À qui les données globales s'adressent-elles?

Les données qui procurent une vue d'ensemble sont importantes pour les responsables de la planification régionale et provinciale, plus particulièrement lorsqu'il s'agit de procéder à la gestion de l'accès aux soins et à la préparation aux situations d'urgence.

Que contient le présent rapport?

Le présent rapport donne un aperçu de l'approche, ainsi que de ses avantages et de ses déficiences lorsqu'elle est appliquée pour répondre à différentes questions au moyen de données administratives. La méthode de validation des résultats est également présentée.

Mesures de l'activité des salles d'opération généralement déclarées

Actuellement, 2 types de mesures peuvent être déclarées pour les salles d'opération dans les établissements :

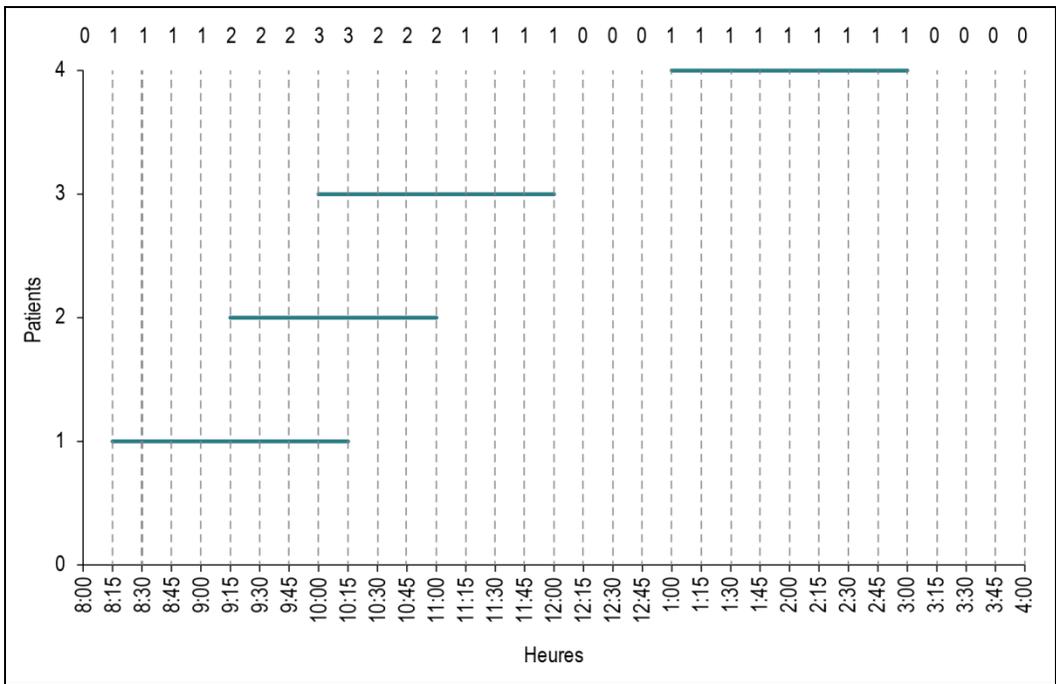
- Pourcentage bloqué/période prévue = durée totale au cours de laquelle un patient était présent dans la salle d'opération ÷ *nombre total d'heures réservées pour les chirurgiens*
- Pourcentage du temps du personnel = durée totale pendant laquelle un patient était dans la salle d'opération ÷ *nombre total d'heures où le personnel était disponible*

Ces 2 mesures permettent de déterminer le fonctionnement d'une salle d'opération quand le personnel y travaille ou devrait y travailler. La plupart des études sur l'utilisation des salles d'opération visent à trouver des façons de faire une gestion plus efficace du personnel et, ainsi, de réduire les temps d'attente et d'améliorer les résultats pour les patients¹⁻⁴.

1 Combien y a-t-il de salles d'opération au Canada?

Il n'existe pas de source de données nationales sur le nombre de salles d'opération utilisées activement au Canada. Dans le cadre de la présente méthodologie, on se base sur des périodes de 15 minutes pendant les heures normales de travail (soit de 8 h à 16 h, du lundi au vendredi, sauf les jours fériés) pour calculer le nombre maximal de salles d'opération utilisées simultanément. On part du principe que toutes les salles d'opération disponibles d'un établissement seront utilisées simultanément à un certain moment dans l'exercice. Les heures de début et de fin de l'intervention (qui déterminent l'heure à laquelle le patient est entré dans la salle d'opération et l'heure à laquelle il en est sorti) servent à déterminer combien de salles d'opération sont occupées pour chaque intervalle de 15 minutes (figure 1). En déterminant le nombre de salles d'opération utilisées simultanément, il est possible d'estimer le nombre de salles d'opération dont chaque établissement dispose. Aux fins de l'estimation, on utilise le 99^e percentile du nombre de salles d'opération au lieu du maximum absolu pour parer l'incidence des valeurs aberrantes et extrêmes ainsi que des erreurs de saisie de données. La méthode ne tient pas compte des salles d'opération non fonctionnelles et de celles qui n'ont pas du tout été utilisées au cours de l'exercice. (Se reporter aux annexes 2 et 3 pour connaître les détails techniques et le code SAS utilisé pour le dénombrement.)

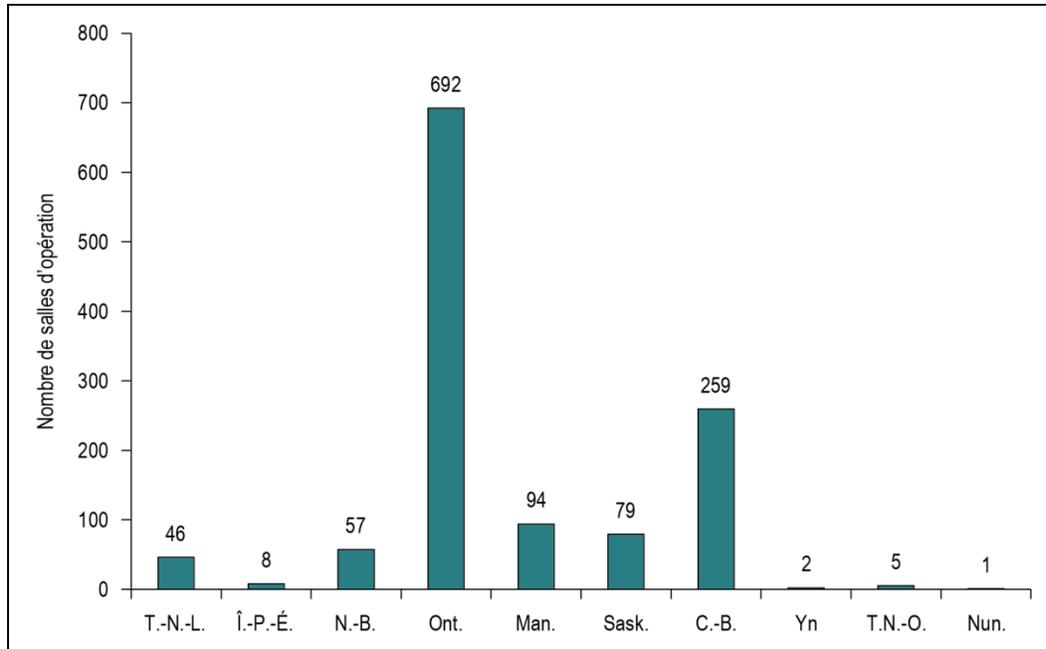
Figure 1 : Dénombrement des salles d'opération



Remarque
Les données sont fictives.

Selon cette méthode de calcul, on dénombre un total de 1 243 salles d'opération dans 242 établissements répartis dans 7 provinces et 3 territoires (figure 2); chaque établissement compte d'une à 33 salles d'opération.

Figure 2 : Nombre de salles d'opération par province



Sources

Base de données sur les congés des patients et Système national d'information sur les soins ambulatoires, 2013-2014, Institut canadien d'information sur la santé.

Avantages : L'utilisation de données administratives de cette manière présente 2 types d'avantages. Premièrement, il s'agit d'une méthode peu coûteuse qui peut être répétée fréquemment, contrairement à d'autres approches comme les enquêtes. Deuxièmement, elle constitue une approche systématique qui est fondée sur des définitions communes dans toutes les provinces et qui permet de recenser les salles d'opération en activité parmi toutes les salles existantes et celles qui ne sont pas en fonction.

Déficiences : L'approche présente également certaines lacunes. Cette méthodologie tient compte de tout espace défini en tant que « salle d'opération principale » par un établissement. Dans les faits, certaines salles d'opération sont réservées à des types d'interventions précises, comme pour les traumatismes ou encore les accouchements par intervention chirurgicale. Ces salles sont donc incluses dans le calcul puisque la méthodologie ne permet pas de les distinguer. Par ailleurs, en utilisant le nombre de salles d'opération pour le calcul du taux d'occupation, il n'est pas possible de déterminer si un établissement a fermé ou utilisé intentionnellement toutes ses salles d'opération ou certaines d'entre elles à un moment donné (salles non utilisées pendant la période des fêtes ou ouvertes quelques jours par semaine). La méthodologie permet d'estimer le nombre total de salles d'opération disponibles qui sont utilisées sur une base annuelle.

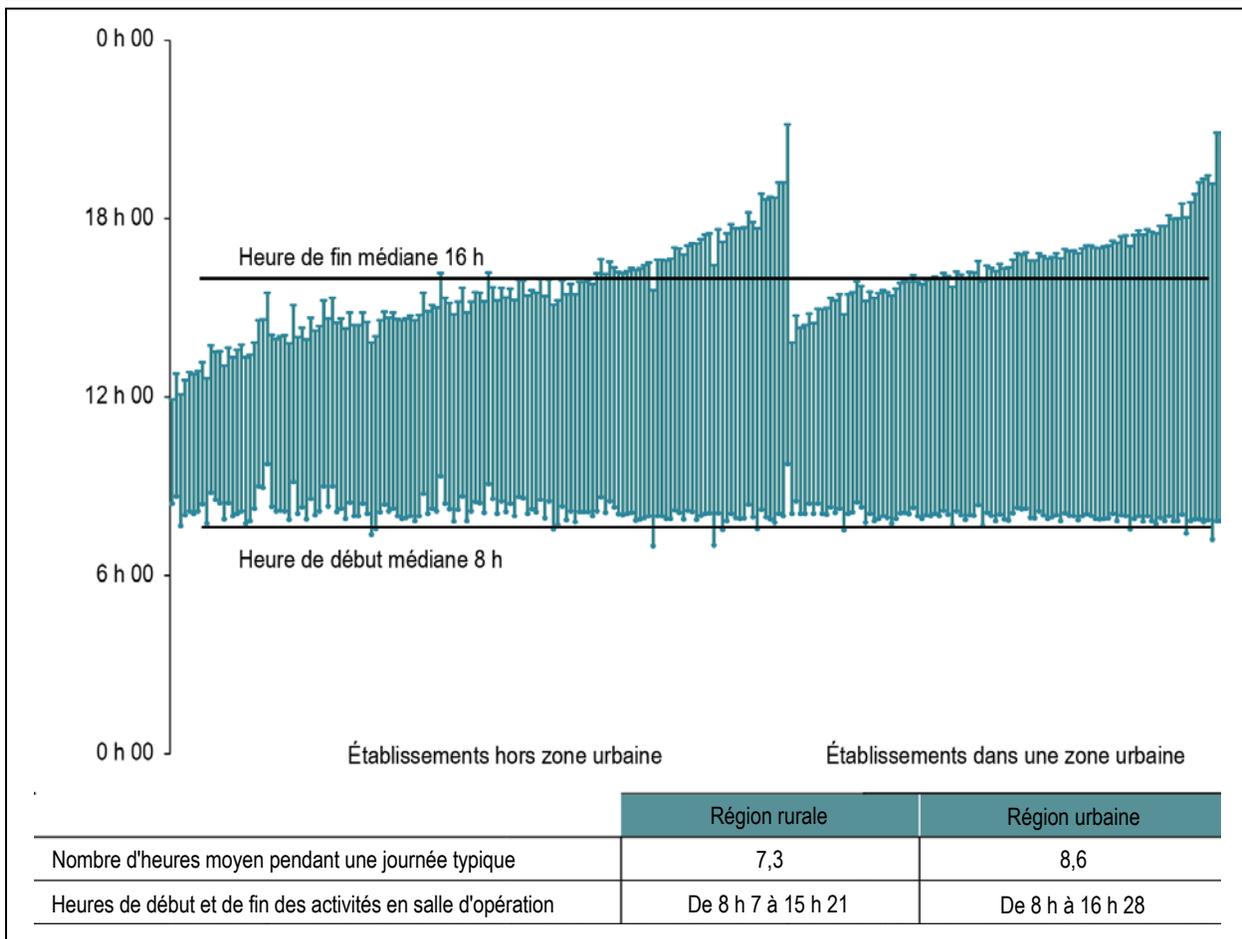
Validation : Les résultats ont été comparés à ceux d'une enquête provinciale réalisée en Colombie-Britannique et à ceux d'un système hospitalier à emplacements multiples en Ontario. Dans les 2 cas, le nombre de salles d'opération estimé à partir des données administratives correspondait ou était inférieur au nombre réel de la source de validation (enquête et système hospitalier). Selon les commentaires d'autres ministères provinciaux, les estimations du nombre de salles d'opération au moyen des données administratives étaient égales aux estimations provinciales, ou étaient inférieures d'une ou 2 salles. Cet écart négatif survient lorsqu'un établissement possède une ou 2 salles supplémentaires qu'il utilise pour accroître l'efficacité (ces salles ne font pas partie de l'horaire normal, mais sont utilisées en cas de débordement). De plus, les heures de travail normales — qui correspondent aux heures d'ouverture et de fermeture des salles d'opération — correspondent à celles mentionnées dans la littérature et sont jugées raisonnables par les professionnels du milieu.

Qu'est-ce qu'une « plage d'heures normales de travail »?

Le présent rapport prend appui sur les données relatives aux interventions qui sont soumises régulièrement par les hôpitaux canadiens et permet d'analyser de façon approfondie la plage d'heures normales de travail dans l'ensemble des établissements de toutes les provinces et de tous les territoires. Les heures normales d'activité des salles d'opération de chaque établissement sont celles comprises entre le 10^e percentile de l'heure de début et le 90^e percentile de l'heure de fin des chirurgies (du lundi au vendredi, sauf les jours fériés, ou 246 jours ouvrables en 2013-2014). Selon cette définition, les heures d'activité des salles d'opération des établissements au Canada varient grandement; elles vont de 4 à 13 heures. En moyenne, un jour normal de travail dure 7,8 heures, mais on observe des variations entre les zones urbaines et non urbaines (figure 3). Afin de simplifier la lecture du présent rapport, un jour normal de travail s'étend de 8 h à 16 h. Bien que les estimations se limitent à cette plage horaire de 8 heures, il importe de souligner les variations importantes entre les établissements, dont 44 % comptent des salles d'opération en activité pendant 8 heures ou plus.

Pendant un jour normal de travail, la majorité du temps d'activité des salles d'opération (chirurgies d'un jour et soins de courte durée combinés) a été consacrée à des interventions non urgentes (94 %), mais le temps d'activité en dehors des heures normales de travail a été en grande partie consacré aux soins urgents. En effet, plus de la moitié (59 %) des interventions pratiquées après les heures normales de travail (de 17 h à 23 h) pendant les jours ouvrables et 69 % de celles pratiquées la fin de semaine ou les jours fériés (de 8 h à 16 h) étaient liées à des soins urgents.

Figure 3 : Heures normales de travail en salle d'opération



Remarque

On entend par zone urbaine une région métropolitaine de recensement (RMR) telle qu'elle est définie par le fichier de conversion des codes postaux (FCCP) de Statistique Canada. (Une zone urbaine doit avoir une population totale d'au moins 100 000 habitants et son noyau doit compter au moins 50 000 habitants.)

Sources

Base de données sur les congés des patients et Système national d'information sur les soins ambulatoires, 2013-2014, Institut canadien d'information sur la santé.

Comment une zone urbaine est-elle définie et pourquoi cibler les salles d'opération en zone urbaine?

Aux fins du présent rapport, une zone urbaine correspond à une région métropolitaine de recensement (RMR), laquelle est définie selon Statistique Canada comme une région qui compte une population d'au moins 100 000 habitants et dont le noyau compte au moins 50 000 habitants⁵. Les RMR fournissent donc une autre avenue pour l'analyse de régions comparables au pays. Le projet pilote d'application de la méthodologie aux salles d'opération porte principalement sur les zones urbaines, car tout indique que la demande de chirurgies est raisonnablement élevée et que le nombre de travailleurs de la santé demeure stable dans ces régions.

2 Quel est le niveau d'activité d'une salle d'opération pendant les heures normales de travail?

L'activité d'une salle d'opération peut également être estimée à partir de données administratives. Le calcul repose sur les 2 mesures suivantes :

- le temps pendant lequel le patient est dans la salle d'opération;
- le temps de préparation de la salle.

L'heure de début et de fin de l'intervention correspond à l'arrivée du patient en salle d'opération et à sa sortie de la salle. Ces données sont déclarées par les établissements avec d'autres données administratives. Le temps de préparation avant la chirurgie et de nettoyage après la chirurgie est tout aussi important, car la salle d'opération ne peut être utilisée pour un autre patient pendant cette période transitoire. Le temps de préparation varie selon le type de chirurgie, l'aménagement de la salle d'opération, l'accès à des troussees chirurgicales, les effectifs et d'autres facteurs humains.

Selon les ouvrages de référence, le temps de préparation va de 15 à 45 minutes selon le type d'équipement utilisé. L'Institute for Healthcare Improvement (IHI) fait état quant à lui d'un temps de préparation de 18 minutes pour les patients hospitalisés selon une étude de cas d'amélioration⁶⁻⁹. L'Ontario a établi un temps de préparation moyen pour chaque type de chirurgie. Dans le présent rapport, un temps de préparation fixe a été ajouté à chaque intervention, soit 15 minutes pour les soins ambulatoires et 30 minutes pour les soins aux patients hospitalisés. Ces estimations s'appuient sur l'avis d'experts en la matière, ainsi que sur la littérature, et sont suffisamment simples pour être appliquées au modèle.

Les estimations de l'activité des salles d'opération doivent tenir compte du temps de préparation. Le taux d'occupation national s'établirait à 55 % s'il n'incluait pas le temps de préparation. Le tableau 1 illustre la variation du taux d'occupation entraînée par un changement de la règle des 15 et 30 minutes. Par exemple, si le temps de préparation est réduit à 5 et à 20 minutes, le taux d'occupation chute de 70 % à 62 %. Par contre, s'il augmente à 25 et à 40 minutes, le taux d'occupation grimpe à 78 %.

Tableau 1 : Incidence du temps de préparation

Temps de préparation (soins ambulatoires et soins aux patients hospitalisés)		Taux d'occupation
	Aucun temps de préparation	55 %
Réduit à	5 et 20 minutes	62 %
Établi à	15 et 30 minutes	70 %
Élevé à	25 et 40 minutes	78 %

Sources

Base de données sur les congés des patients et Système national d'information sur les soins ambulatoires, 2013-2014, Institut canadien d'information sur la santé.

Avantages : Le calcul du niveau d'activité des salles d'opération au moyen à la fois du temps réel où un patient est dans la salle d'opération (données administratives) et du temps de préparation normalisé constitue une façon économique et facile à reproduire d'obtenir des données comparables entre les établissements. Cette approche repose sur une situation idéale dans laquelle qu'il y a peu d'annulations et de retards.

Déficiences : Cette approche présente des lacunes dans certaines situations. C'est notamment le cas lorsque la pratique s'éloigne considérablement du temps de préparation normalisé de 15 ou de 30 minutes pour certains types d'interventions et de patients. Par exemple, le temps de préparation associé à une arthroplastie de la hanche bilatérale peut être plus long que pour une résection ouverte chez un patient souffrant du cancer du côlon. Au fil du temps, ces différences, prises ensemble, se répercuteront sur les estimations du niveau total d'activité des salles d'opération.

Validation : Bien que les intervenants du milieu jugent que les temps de préparation proposés de 15 et de 30 minutes sont raisonnables, peu de données sont disponibles pour que l'on puisse les comparer à la pratique réelle.

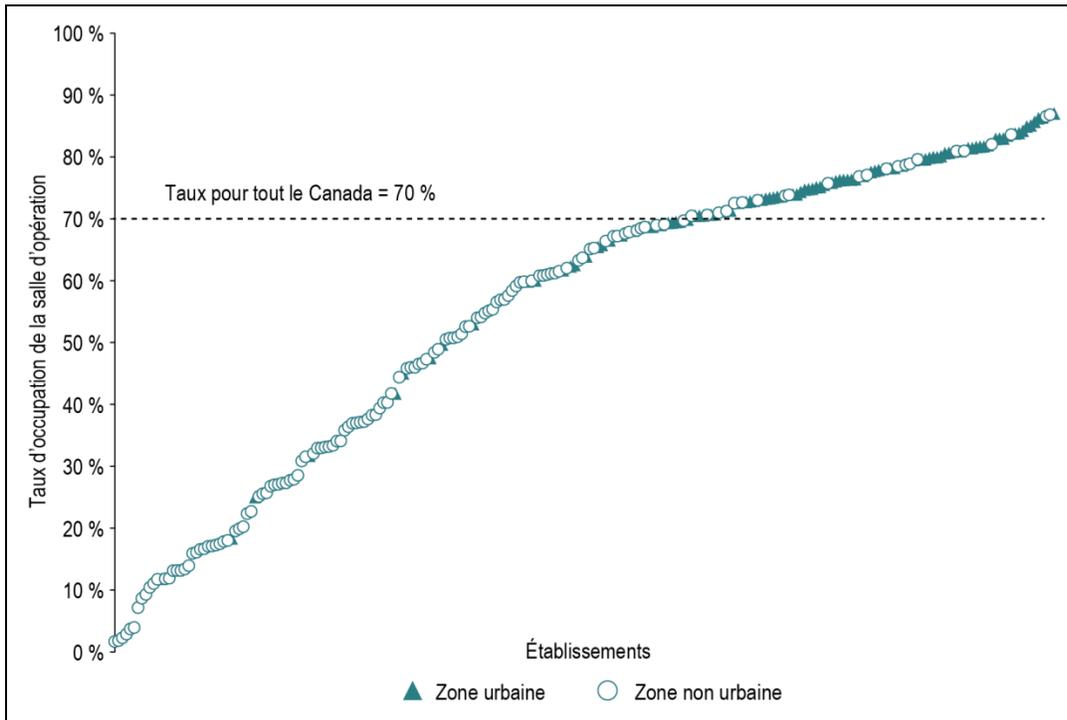
3 Quel est le taux d'occupation estimé des salles d'opération au Canada?

Pour calculer le nombre de salles d'opération, on combine la capacité physique estimée des salles d'opération et l'activité estimée pendant les heures normales de travail pour produire une mesure de la fréquence d'utilisation de l'espace disponible. Pour déterminer à quelle fréquence une salle d'opération est utilisée ou occupée, on définit le taux d'occupation des salles d'opération au Canada comme suit :

$$\frac{\sum_{16h}^{8h} i (\text{arrivée du patient en salle d'op. ou sortie du patient de la salle d'op.}) + (\text{temps de préparation de 15 ou 30 minutes})}{\sum i (\text{Nombre salles d'op.} \times 246 \text{ jours ouvrables} \times 8 \text{ heures d'une journée normale})} = \frac{1\,712\,357}{1\,243 \times 246 \times 8} = 70 \%$$

En 2013-2014, le taux d'occupation des salles d'opération à l'échelle nationale était de 70 %; autrement dit, 30 % du temps de 8 h à 16 h, elles n'étaient ni occupées par des patients ni en train d'être préparées ou nettoyées. Ce résultat est demeuré stable de 2011-2012 à 2013-2014. Les résultats laissent donc croire que la disponibilité des salles d'opération n'est pas la cause de l'engorgement qui empêche d'augmenter le nombre de chirurgies pratiquées. Selon les calculs effectués aux présentes, il reste de l'espace disponible pendant les heures normales de travail. Cela dit, les taux d'occupation varient considérablement d'un établissement à l'autre, passant de 2 % à 87 % avec une médiane de 64 % (figure 4). Peu d'établissements (12 %) affichent des taux d'occupation supérieurs à 80 %, et 35 % présentent des taux inférieurs à 50 %. Comme prévu, les écarts sont moins prononcés à l'intérieur des RMR, où le taux d'occupation médian est de 75 % et où seuls 8 % des établissements affichent des taux inférieurs à 50 %.

Figure 4 : Taux d'occupation des salles d'opération par type d'établissement, de 8 h à 16 h



Remarque

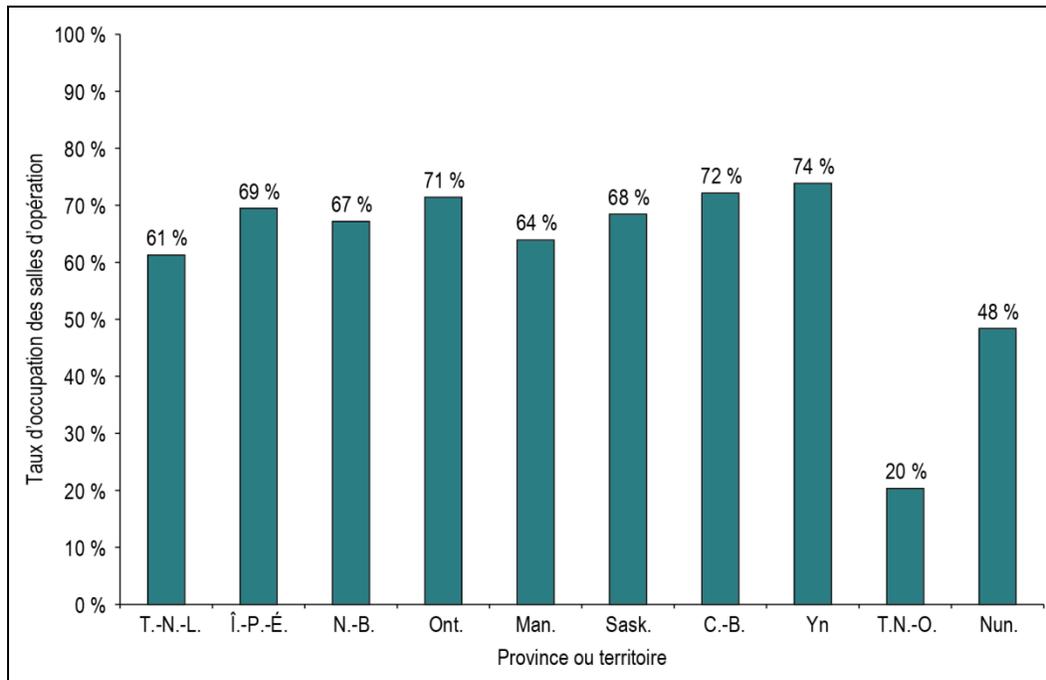
On entend par zone urbaine une région métropolitaine de recensement (RMR) telle qu'elle est définie par le fichier de conversion des codes postaux (FCCP) de Statistique Canada. (Une zone urbaine doit avoir une population totale d'au moins 100 000 habitants et son noyau doit compter au moins 50 000 habitants.)

Sources

Base de données sur les congés des patients et Système national d'information sur les soins ambulatoires, 2013-2014, Institut canadien d'information sur la santé.

Le taux d'occupation des salles d'opération varie aussi considérablement d'une province à l'autre; il varie de 61 % à Terre-Neuve-et-Labrador à 72 % en Colombie-Britannique (figure 5). D'importantes variations sont également observables entre les 3 territoires, où ces taux sont de 74 %, de 20 % et de 48 % au Yukon, dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut, respectivement.

Figure 5 : Taux d'occupation des salles d'opération, de 8 h à 16 h, par province



Sources

Base de données sur les congés des patients et Système national d'information sur les soins ambulatoires, 2013-2014, Institut canadien d'information sur la santé.

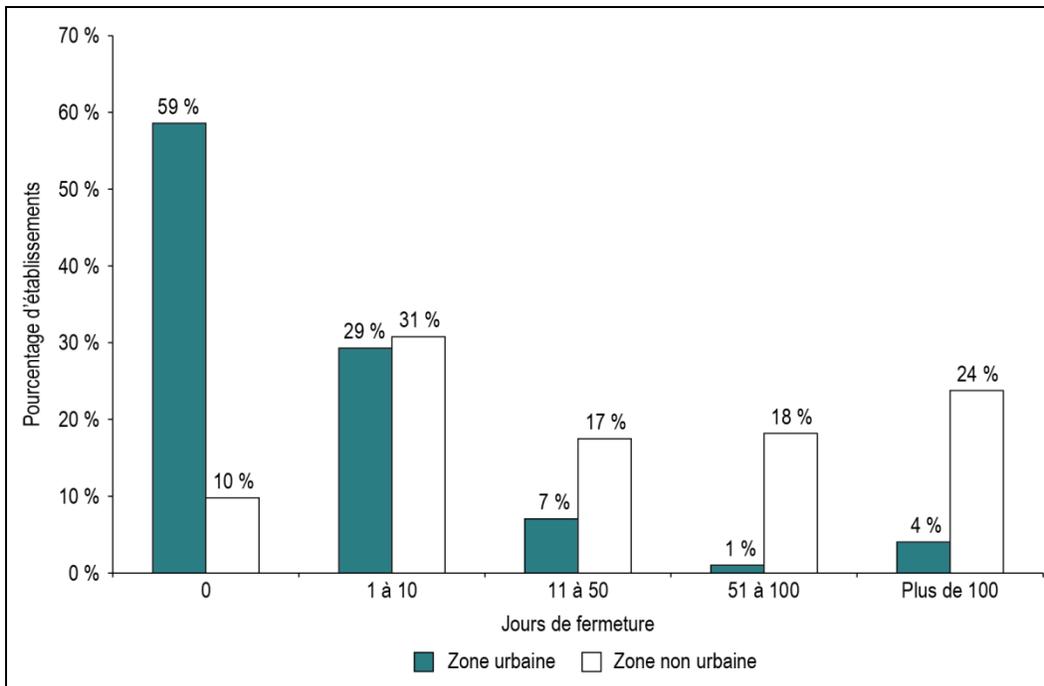
Certaines raisons expliquent un taux d'occupation moins élevé :

1. **Besoins des patients** : Les besoins en chirurgie peuvent être moins élevés dans les régions peu peuplées que dans celles densément peuplées, comme les zones urbaines.
2. **Disponibilité des chirurgiens et des anesthésistes** : En région éloignée, les chirurgiens et les anesthésistes doivent se déplacer pour effectuer des chirurgies selon les besoins et ne sont pas tout le temps sur place. À l'inverse, si un seul médecin est disponible sur place, ce dernier ne sera pas disponible 24 heures par jour, 7 jours par semaine; il aurait besoin de se reposer.
3. **Disponibilité des autres professionnels de la santé** : Il arrive que des chirurgies soient annulées ou ne puissent pas être effectuées par manque de disponibilité du personnel infirmier.
4. **Fonds disponibles** : Le volume de chirurgies pratiquées dans un établissement est limité par les fonds disponibles, lesquels dépendent des budgets provinciaux destinés à la santé et de la conjoncture économique en général.
5. **Fermetures temporaires** : Il arrive que des salles d'opération ferment temporairement pendant l'été ou la période des fêtes en raison du manque de personnel (figure 6).
6. **Salles spécialisées** : Certaines salles sont réservées aux interventions liées à des traumatismes ou aux césariennes et ne sont donc pas utilisées en continu.

Avantages : Cette approche permet d'obtenir à un faible coût une estimation des taux d'occupation des salles d'opération au moyen des données disponibles. La méthodologie peut également servir à effectuer des calculs rapides (modélisation) qui permettent d'évaluer la capacité d'augmenter le nombre de patients traités pendant un quart de travail de jour, au moment où la disponibilité du personnel est maximale.

Déficience : L'établissement de taux à partir des données administratives est limité par le manque de contexte ou de niveau de détail des taux faibles d'occupation. Ceux-ci peuvent être attribuables à des fermetures temporaires pendant l'été ou les fêtes ou au manque de disponibilité des médecins ou du personnel (p. ex., chirurgiens itinérants dans les collectivités éloignées et peu peuplées). Ces facteurs ne peuvent être pris en compte dans les ensembles de données administratives. Les fermetures ou les périodes d'inactivité (jours ouvrables non fériés où aucune chirurgie n'est pratiquée) peuvent être planifiées ou imprévues, et peuvent durer toute la journée ou une partie de la journée (figure 6). Le nombre de jours de fermeture va de 0 à 240 selon les établissements; ceux situés à l'extérieur des zones urbaines affichent une moyenne de 62 jours de fermeture pour l'exercice 2013-2014.

Figure 6 : Jours de fermeture



Remarque

On entend par zone urbaine une région métropolitaine de recensement (RMR) telle qu'elle est définie par le fichier de conversion des codes postaux (FCCP) de Statistique Canada. (Une zone urbaine doit avoir une population totale d'au moins 100 000 habitants et son noyau doit compter au moins 50 000 habitants.)

Sources

Base de données sur les congés des patients et Système national d'information sur les soins ambulatoires, 2013-2014, Institut canadien d'information sur la santé.

Il ne faut pas oublier que cette méthodologie peut mener à une mauvaise interprétation des taux d'occupation des salles d'opération généralement déclarés ou de l'efficacité du personnel. La confusion relative à l'efficacité du personnel peut pousser les responsables de la planification et les gestionnaires des salles d'opération à remettre en question la validité des données plutôt qu'à reconnaître que les 2 mesures ont leur utilité. La variation du temps de préparation selon le patient et l'intervention, les besoins de la population et la demande, ainsi que les salles d'opération destinées à une utilisation spécialisée sont d'autres facteurs qui peuvent influencer sur les faibles taux d'occupation.

Conclusion

Les représentants des initiatives provinciales de réduction des temps d'attente, en particulier ceux de provinces moins peuplées, ont manifesté un intérêt pour la présente méthodologie. Ils pourraient l'appliquer pour obtenir de l'information comparable dans les secteurs où les données locales ne peuvent être groupées en raison de différences entre les définitions ou entre les systèmes, ou lorsqu'aucune donnée n'est accessible. Dans l'avenir, les chercheurs et les responsables de la planification qui souhaiteraient analyser les ressources limitées pourraient mettre à l'essai et perfectionner la méthodologie afin de l'utiliser dans d'autres secteurs, comme les services d'urgence ou les unités de soins intensifs.

Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur le présent rapport, écrire à rapportsanté@icis.ca.

Sources et qualité des données

La Base de données sur les congés des patients (BDGP) et le Système national d'information sur les soins ambulatoires (SNISA) sont tous 2 utilisés pour la saisie de données sur l'utilisation des salles d'opération dans tous les milieux de soins. Les ensembles de données contiennent de l'information sur les patients qui subissent des chirurgies, comme l'emplacement de la chirurgie, l'heure à laquelle le patient est entré en salle d'opération et l'heure à laquelle il en est sorti, la nature de l'intervention et d'autres renseignements démographiques. Certains établissements déclarent des données sur les interventions pratiquées en soins ambulatoires au SNISA, mais la présente analyse tient uniquement compte des interventions qui se sont déroulées dans une salle d'opération principale. Aux fins de déclaration de données à l'ICIS, la salle d'opération principale correspond à l'*emplacement physique à l'intérieur de l'établissement de soins de santé où l'intervention a eu lieu*¹⁰. Cette définition peut différer de celle utilisée aux fins de déclaration de données à l'échelle des établissements, car elle exclut les interventions pratiquées dans les salles d'endoscopie, de cathétérisme cardiaque et d'obstétrique ou dans des salles connexes aux salles d'opération, comme les salles préopératoires et postopératoires. La présente étude porte uniquement sur la salle d'opération comme *espace physique* plutôt que sur les types d'interventions qui y sont pratiqués. Les données de la BDGP et du SNISA sont donc regroupées.

Comme la structure organisationnelle des établissements varie dans l'ensemble du pays, certains déclarent les données sur les chirurgies en soins de courte durée et sur les chirurgies d'un jour par l'intermédiaire de 2 ou plusieurs sites différents au sein d'un même établissement. Pour améliorer la comparabilité des données entre les établissements, on a regroupé ces sites en une seule et même entité au moyen de variables de couplage tirées des dossiers d'établissements de la BDGP et du SNISA (se reporter à l'annexe 1).

Les enregistrements de la BDGP et du SNISA qui contiennent des données sur les interventions pratiquées dans une salle d'opération principale ont été extraits pour les exercices 2011-2012, 2012-2013 et 2013-2014 en vue de créer un fichier principal pour chaque exercice.

Inclusions : Interventions pratiquées dans une salle d'opération principale, associées à une heure de début et de fin valide

Exclusions :

- Interventions hors hôpital pratiquées sur des patients transférés (car celles-ci sont déclarées en double, seul l'enregistrement de l'établissement où l'intervention a eu lieu est conservé)
- Interventions consignées en double selon le numéro d'assurance-maladie, la province émettrice de la carte d'assurance-maladie, le sexe, l'heure de début et l'heure de fin de l'intervention
- Interventions de plus de 12 heures (en raison de problèmes liés à la qualité des données)
- Période d'exclusion : Les enregistrements sont associés à l'exercice qui correspond à la date de sortie. Les interventions pratiquées dans les 7 derniers jours d'un exercice sont exclues, car il est très probable que les patients qui subissent une intervention en salle d'opération pendant cette période obtiennent leur congé au début de l'exercice suivant.

Qualité des données :

La présente méthodologie dépend de l'exactitude de la saisie des dates et des heures des interventions en salle d'opération. Des critères d'exclusion ont été établis afin de retirer les établissements dont les données sur l'heure et la date de l'intervention sont de mauvaise qualité. Pour chacune des 3 années de données, seuls les établissements dont au moins 75 % des interventions en soins ambulatoires et au moins 75 % des interventions en soins de courte durée pratiquées en salle d'opération étaient associées à une date et à une heure de début et de fin valides ont été inclus dans l'analyse. Les établissements de la Nouvelle-Écosse ont ainsi été exclus en raison du manque de données sur l'heure et la date des interventions en soins ambulatoires. Les établissements du Québec ont également été exclus en raison du manque de données sur l'heure et la date; ceux de l'Alberta ont été exclus pour la même raison, ainsi que parce qu'il était difficile de recenser les salles d'opération principales (pour l'exercice 2013-2014, le champ d'emplacement de l'intervention est vide pour 99,8 % des interventions déclarées au SNISA). En 2013-2014, 41 établissements supplémentaires (autres que ceux de l'Alberta, du Québec et de la Nouvelle-Écosse) ont été exclus; l'analyse est donc fondée sur 242 établissements.

Annexe 1

Création du fichier de base

Cette étape initiale a permis de cibler les enregistrements qui contiennent des renseignements sur les interventions pratiquées dans les salles d'opération. Les enregistrements des exercices 2011, 2012 et 2013 de la Base de données sur les congés des patients (BDCP) et du Système national d'information sur les soins ambulatoires (SNISA) ont été extraits et ont servi à créer un fichier principal de données sur les interventions pour chaque exercice.

Étape 1 : Définition des établissements

Pour chaque exercice, les établissements ont été définis au moyen du numéro principal de l'établissement de la BDCP. Comme certaines provinces (c.-à-d. la Nouvelle-Écosse, l'Ontario et l'Alberta) déclarent les chirurgies d'un jour au SNISA, il fallait d'abord établir une correspondance entre le numéro des soins de courte durée des enregistrements du SNISA et l'établissement de soins de courte durée (soit le numéro principal de l'établissement) dans la BDCP. Ainsi, tous les épisodes d'intervention en salle d'opération dans un établissement ont été associés à une seule entité.

Tableau A1 : Fusion des enregistrements du SNISA et de la BDCP

Base de données	Critères	Variables ou codes
SNISA BDCP	Toutes les chirurgies d'un jour déclarées au SNISA (par la Nouvelle-Écosse, l'Ontario et l'Alberta) pour lesquelles une correspondance a été établie avec les établissements de soins de courte durée de la BDCP.	<ul style="list-style-type: none"> Acute_Care_Number (SNISA) Master_Inst_Code (BDCP)
BDCP	Toutes les chirurgies d'un jour déclarées à la BDCP; certaines provinces soumettent les données sur les soins ambulatoires et celles sur les soins de courte durée sous des numéros d'établissement distincts.	<ul style="list-style-type: none"> Inst_Code (SNISA) Master_Inst_Code (BDCP)

Remarque

Dorénavant, tous les établissements seront identifiés au moyen du numéro principal de l'établissement dans la BDCP.

Étape 2 : Application des critères d'inclusion et d'exclusion des interventions subies par les patients

Le tableau A2 présente les critères d'inclusion et d'exclusion qui ont été appliqués aux interventions consignées dans la BDCP et le SNISA en vue de créer le fichier de base pour les épisodes en salle d'opération.

Tableau A2 : Enregistrements possibles de soins de courte durée et de chirurgie d'un jour

	Critères	Variables ou codes	Base de données
Inclusion	<ul style="list-style-type: none"> • Enregistrements de soins de courte durée et de soins ambulatoires • Code de sexe valide • Intervention pratiquée dans la salle d'opération principale 	<ul style="list-style-type: none"> • Analytical_Type_Code • Gender (M or F) • Location Code (BDCP)/Interv location num (SNISA) 	BDCP SNISA
Exclusion	<ul style="list-style-type: none"> • Interventions de plus de 12 heures • Interventions avec heures non valides • Interventions pratiquées à l'extérieur de l'hôpital • Tous les doublons 	<ul style="list-style-type: none"> • Episode start/end date/time (BDCP) • Interv start date/time (SNISA) • Episode duration mins (SNISA) • Out of Hospital Indicator • Patient ID (Encrypted HCN: First 10 digits) + • Issuing Province + • Gender 	BDCP SNISA

Annexe 2

1. Dénombrement des salles d'opération en activité dans chaque établissement

Le nombre de salles d'opération dans chaque établissement est déterminé au moyen du 99^e percentile du nombre de salles d'opération utilisées pendant les heures normales de travail (de 8 h à 16 h) pendant l'exercice, selon des intervalles de 15 minutes. La dernière semaine de l'exercice est exclue de l'analyse, car les patients qui subissent des interventions pendant cette période peuvent demeurer à l'hôpital jusqu'au prochain exercice, et ne sont donc pas inclus dans le fichier de données.

Interventions incluses : toutes les interventions du fichier de base associées à un établissement donné et à une heure valide

Interventions exclues : toutes les interventions pratiquées dans les 7 derniers jours de l'exercice (période d'exclusion)

Calculs

- i. Pour chaque jour ouvrable*, le dénombrement des salles d'opération en activité commence à 8 h. On compte une unité par tranche de 15 minutes jusqu'à 16 h.
- ii. Le 99^e percentile du nombre ainsi obtenu représente le nombre de salles d'opération dans l'établissement. (En utilisant le 99^e percentile plutôt que le maximum, on réduit l'incidence potentielle des valeurs aberrantes attribuables à des erreurs de saisie de données ou à d'autres facteurs.)

Remarque

* Pour l'exercice 2013, les jours ouvrables sont du lundi au vendredi, à l'exception des jours fériés suivants : 1^{er} avril, 20 mai, 1^{er} juillet, 5 août, 2 septembre, 14 octobre, 25 décembre, 26 décembre, ainsi que le 1^{er} janvier 2014 et le 17 février 2014. On dénombre 246 jours ouvrables entre le 1^{er} avril 2013 et le 24 mars 2014.

2. Calcul du taux d'occupation des salles d'opération

Le taux d'occupation des salles d'opération est d'abord calculé pour chacun des établissements. On inclut ensuite le temps de préparation (c.-à-d. la période qui s'écoule entre les interventions, pendant laquelle la salle d'opération vide est nettoyée et préparée) dans le numérateur.

Numérateur

Le numérateur correspond à la somme de la durée des interventions pratiquées en salle d'opération pendant les heures normales de travail dans un établissement. Pour tenir compte du temps de préparation, 15 minutes sont ajoutées pour chaque intervention en soins ambulatoires, et 30, pour chaque intervention en soins de courte durée. (Cette majoration s'applique uniquement aux interventions pratiquées au moins partiellement pendant les heures normales de travail.)

Par exemple, si une intervention a lieu de 7 h à 9 h ou de 15 h à 17 h, elle compte pour une heure, plus le temps de préparation, dans le numérateur.

Dénominateur

Le dénominateur est calculé comme suit : $246 \times$ nombre de salles d'opération dans l'établissement $\times 8$ (où 246 représente le nombre de jours ouvrables, et 8, le nombre d'heures de travail normales dans une journée).

Par exemple, si un établissement compte 3 salles d'opération, le dénominateur du taux d'occupation des salles d'opération correspond à $246 \times 3 \times 8 = 5\,904$ heures.

Pour obtenir le taux d'occupation des salles d'opération à l'échelle du pays, d'une province ou d'une zone urbaine, les numérateurs et les dénominateurs de tous les établissements admissibles sont additionnés séparément. Le taux cumulé correspond à la somme des numérateurs divisée par la somme des dénominateurs.

Annexe 3

/* This program reads in the base file of OR procedures (i.e., where episodes have already been built from DAD and NACRS, OR_INTERV_DAD_NACRS, and outputs the number of ORs and total adjusted daily OR hours for each facility */

/* The input variables are the facility code, the start/end of normal working hours (i.e., 0800/1600), the length (in hours) of the working day (i.e., 8), and the number of timepoints for the OR count every 15 minutes (i.e., $8 \times 4 + 1 = 33$).

```
%macro facility_profile(facility,peakstart,peakend,peaklength,timepoints);
```

```
/* reads in the OR procedures for a facility */
```

```
data facility;
set OR_INTERV_DAD_NACRS (where=(master_inst_code="&facility.));
    procnum=_n_;
run;
```

```
/* Estimate OR capacity */
```

```
data findmax (keep=op_num:);
set facility (where=(peakdaynum le &peakdays.));
    e_start=.;
    e_start=substr(episode_start_time,1,2)*100+substr(episode_start_time,3,2)*10/6;
    /* decimalized proc start and end times */

    e_end=.; e_end=substr(episode_end_time,1,2)*100+substr(episode_end_time,3,2)*10/6;
    array op_num{%eval(&peakdays.),&timepoints.};
    /* this array will hold the results of the count of ORs in use over time */

    peakstart_hours=100*floor(&peakstart./100);
    reftime_init=peakstart_hours + 10*(&peakstart.-peakstart_hours)/6;
    /* decimalized start time or normal working hours */
```

```
peak_proc=0; /* indicator that the procedure occurs during normal working hours */
```

```
/* one-day procs */
```

```
if episode_start_date=episode_end_date then do;
    do j=1 to &timepoints.;
        reftime=reftime_init+(j-1)*&shift.;
        if -0.001 + e_start le reftime & 0.001 + e_end ge reftime then do;
            op_num(peakdaynum,j)=1;
            peak_proc=1; end;
    end;
end;
```

```
/* 2-day procs */
```

```
else if episode_start_date=episode_end_date-1 & episode_end_time ge &peakstart. then
do;
    if weekday(episode_end_date) in(1,7) or peakdaynum=&peakdays. or
    episode_end_date in ('06APR2012'd, '09APR2012'd, '21MAY2012'd,
    '02JUL2012'd, '06AUG2012'd, '03SEP2012'd, '08OCT2012'd, '25DEC2012'd,
    '26DEC2012'd, '01JAN2013'd, '18FEB2013'd, '29MAR2013'd) then; /* ignore if
    next day is not a peak day */

else do j=1 to &timepoints.;

reftime=reftime_init+(j-1)*&shift.;
/*op_num(peakdaynum+1,j)=0;*/

if 0.001 + e_end ge reftime then do; op_num(peakdaynum+1,j)=1; peak_proc=1; end;

end;
end;

if peak_proc then output; run; /* erases procedures that don't occur during peak time */
run;

proc summary data=findmax nway;
var op_num;
output out=findmax2(drop=_type__freq_) sum=;
run;

proc transpose data=findmax2 out=findmax3A(keep=col1); run;

data findmax3; set findmax3A; if col1=. then col1=0; run; /* fix missing values */

/* this step calculates the 100th, 99th and 95th percentile of OR counts */
proc summary data=findmax3 nway;
var col1;
output out=OR_count(drop=_type__freq_) p95=orp95 max=orMAX
p&percentile.=orp&percentile.;
run;

/* calculate total OR time during normal working hours */

data daytime_OR_hoursA(keep= procnum admit_type episode: peak: dad_transaction_id );
set facility ;

/* procedures starting and ending at the same time */
if episode_start_date=episode_end_date then do;

if - 0.001 + episode_start_time ge &peakend. or episode_end_time + 0.001 lt &peakstart.
then delete; /* remove procs outside of normal working hours */
```

```

peak_start_time=max(episode_start_time,&peakstart.); /* trim start/end times to stay
within peak hours */
peak_end_time=min(episode_end_time,&peakend.);
output;
end;

/* procedures occurring over 2 days */
else if episode_start_date = episode_end_date - 1 then do;
    if - 0.001 + episode_start_time le &peakend. then do; /* start day contribution */
        peak_start_time=max(episode_start_time,&peakstart.);
        peak_end_time=&peakend.;
        output;
    end;

    if 0.001 + episode_end_time ge &peakstart. then do; /* next day contribution */
        episode_start_date + 1;
        peak_start_time=&peakstart.;
        peak_end_time=min(episode_end_time,&peakend.);
        output;
    end;
end;

run;

data daytime_OR_hoursAA;
set daytime_OR_hoursA;
    where &startdate. le episode_start_date le &enddate.;
    peak_hours=.;
    pst_num=.; pet_num=.;

    pst_num=floor(peak_start_time/100) + (peak_start_time -
    100*floor(peak_start_time/100))/60; /* decimalized version of trimmed proc time */
    pet_num=floor(peak_end_time/100) + (peak_end_time -
    100*floor(peak_end_time/100))/60;; /* decimalized version of trimmed proc time */

    peak_hours=pet_num-pst_num; /* duration of the part of procedure occurring during
normal working hours */

run;

/* This step returns us to 1 observation per procedure (may have been split into 2 records earlier
in the program if it occurred over 2 days) */

proc summary data=daytime_OR_hoursAA nway;
    class procnum episode_start_date admit_type;
    var peak_hours;
    output out=daytime_OR_hoursAAA(drop=_type__Freq_) sum=peak_hours;
run;

/* Adjust for turnaround time */

```

```
data daytime_OR_hours;
set daytime_OR_hoursAAA;
    if admit_type= 'D' then peak_hours + 15/60; /* add 15 minutes for day surg */
    else peak_hours + 30/60; /* add 30 minutes for acute */
run;

/* Calculate total OR hours and procedure volume each day */

proc summary data=daytime_OR_hours nway;
    class episode_start_date;
    var peak_hours;
    output out=OR_hours_per_dayA(drop=_type_ rename=( _freq_=procedures))
sum=peak_hours;
run;

data or_hours_per_day;
merge OR_hours_per_dayA dates (in=p);
    by episode_start_date; if p;
    if procedures=. then do;
        procedures=0; peak_hours=0;
    end;
    dummy=1;
run;

proc transpose data=OR_hours_per_day out=temp1 (drop=_name_) prefix=test_ORU_rate;
    var peak_hours ;
    by dummy;
run;

proc transpose data=OR_hours_per_day out=temp11 (drop=_name_) prefix=test_volume;
    var procedures ;
    by dummy;
run;

/* Merge ORU hours, volumes and OR count into a single dataset */

data temp3(drop=i test: dummy);
    if _n_=1 then do;
        facility="&facility.";
        set OR_count;
    end;
merge temp1 temp11;
    by dummy;

array a(*) test_oru_rate;
array b(*) oru_rate1-oru_rate&peakdays.;
array c(*) test_volume;
array d(*) volume1-volume&peakdays.;
```

```
do i=1 to dim(b); b(i)=0; d(i)=0; end;  
do i=1 to dim(a); b(i)=a(i); d(i)=c(i); end;  
  
    peaklength=&peaklength.;  
run;  
  
PROC APPEND BASE=summary DATA=temp3; run; /* append the results for this facility to  
summary file */  
  
%mend;
```

Références

1. Romanyuk A, Silva A. *Optimization of an Operating Room Surgical Schedule*. St Louis, Missouri : Washington University; 2012.
2. Alberta Health and Wellness. *Optimization of an Operating Room Surgical Schedule: Evaluation Report*. Edmonton, Alberta; 2006.
3. British Columbia Medical Association. *Enhancing Surgical Care in B.C.* Vancouver, Colombie-Britannique; 2011.
4. Litvak E, et al. *Improving Patient Flow and Throughput in California Hospitals Operating Room Services*. Boston University Health Policy Institute. Boston, Massachusetts; 2006.
5. Statistique Canada. CMA and CA detailed definition. www.statcan.gc.ca/pub/92-195-x/2011001/geo/cma-rmr/def-eng.htm. Consulté le 20 février 2015.
6. DiGioia A. Deliver value with volume and operating room efficiencies. www.pfcc.org/IHIOREfficiencies. Mis à jour le 10 décembre 2013. Consulté le 17 mars 2015.
7. Ferrari L, et al. Criteria for assessing operating room utilization in a free-standing children's hospital. *Paediatr Anaesth*. 2012;22:696-706
8. VA Office of the Inspector General. *Management of the Operating Room and Quality of Care Issues*. Washington, D.C.; 2006.
9. O'Connor D. Secret to speedier room turnover. Outpatient surgery. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:YTAB6jQiom4J:www.outpatientsurgery.net/surgical-facility-administration/efficiency-tips/secrets-to-speedier-room-turnover--11-13+&cd=8&hl=en&ct=clnk&gl=ca>. Consulté en février 2015.
10. Institut canadien d'information sur la santé. *DAD Abstracting Manual, 2013–2014*. 2014.

La production du présent document est rendue possible grâce à un apport financier de Santé Canada et des gouvernements provinciaux et territoriaux. Les opinions exprimées dans ce rapport ne représentent pas nécessairement celles de Santé Canada ou celles des gouvernements provinciaux et territoriaux.

Tous droits réservés.

Le contenu de cette publication peut être reproduit tel quel, en tout ou en partie et par quelque moyen que ce soit, uniquement à des fins non commerciales pourvu que l'Institut canadien d'information sur la santé soit clairement identifié comme le titulaire du droit d'auteur. Toute reproduction ou utilisation de cette publication et de son contenu à des fins commerciales requiert l'autorisation écrite préalable de l'Institut canadien d'information sur la santé. La reproduction ou l'utilisation de cette publication ou de son contenu qui sous-entend le consentement de l'Institut canadien d'information sur la santé, ou toute affiliation avec celui-ci, est interdite.

Pour obtenir une autorisation ou des renseignements, veuillez contacter l'ICIS :

Institut canadien d'information sur la santé
495, chemin Richmond, bureau 600
Ottawa (Ontario) K2A 4H6

Téléphone : 613-241-7860
Télécopieur : 613-241-8120
www.icis.ca
droitdauteur@icis.ca

ISBN 978-1-77109-359-0 (PDF)

© 2015 Institut canadien d'information sur la santé

Comment citer ce document :

Institut canadien d'information sur la santé. *Projet pilote : analyse du taux d'occupation des salles d'opération au moyen des données administratives*. Ottawa, ON : ICIS; 2015.

This publication is also available in English under the title *Exploring Occupancy Through Administrative Data: A Test Case Using Operating Rooms*. ISBN 978-1-77109-358-3 (PDF)

Parlez-nous

ICIS Ottawa

495, rue Richmond, bureau 600
Ottawa (Ontario) K2A 4H6
Téléphone : 613-241-7860

ICIS Toronto

4110, rue Yonge, bureau 300
Toronto (Ontario) M2P 2B7
Téléphone : 416-481-2002

ICIS Victoria

880, rue Douglas, bureau 600
Victoria (Colombie-Britannique) V8W 2B7
Téléphone : 250-220-4100

ICIS Montréal

1010, rue Sherbrooke Ouest, bureau 300
Montréal (Québec) H3A 2R7
Téléphone : 514-842-2226

ICIS St. John's

140, rue Water, bureau 701
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 6H6
Téléphone : 709-576-7006