

# RÉADMISSIONS POTENTIELLEMENT ÉVITABLES



Guide didactique version 1.1

<b>Table des matières</b>		pages
1.	Introduction.....	3
2.	Les réadmissions potentiellement évitables	
2.1	Définition .....	6
2.2	Détection des réadmissions potentiellement évitables.....	6
2.3	Détermination de la population à risque .....	10
2.4	Calcul du taux de réadmissions ajusté .....	11
2.5	Avantages et limites et de l'indicateur.....	13
3.	La mesure avec l'outil SQLape®	
3.1	Le groupeur SQLape.....	14
3.2	Démarche générale.....	14
3.3	Résultats fournis .....	16
3.4	Interprétation des résultats.....	17
3.5	Préparation des données pour une analyse in situ .....	17
3.6	Analyse de la qualité des données.....	19
4.	La recherche des causes et l'amélioration de la qualité	
4.1	Revue de dossiers et colloques morbidité-mortalité.....	20
4.2	Aide informatisée.....	22
4.3	Approches pour réduire les réadmissions potentiellement évitables.....	24
5.	Références .....	27

## 1. Introduction

Il existe plusieurs raisons justifiant la mesure des taux de réadmissions comme indicateur de qualité des hôpitaux [1-3]. Premièrement, il est bien documenté qu'une sortie prématurée ou des soins déficients lors de l'hospitalisation initiale peuvent conduire à une réadmission [4-6]. Deuxièmement, les réadmissions sont des événements fréquents, qui peuvent survenir pour un large éventail de pathologies, contrairement aux décès par exemple [7]. Troisièmement, les données nécessaires pour calculer les taux de réadmissions et les ajuster en fonction de la casuistique sont disponibles de routine dans tous les hôpitaux suisses [2,8].

Toutes les réadmissions ne sont pas problématiques, puisque certaines sont prévues au moment de la sortie du patient, par exemple une cholécystectomie après un séjour pour cholécystite. Certains auteurs avaient proposé de ne retenir que les réadmissions en urgence survenant dans les 30 jours après une sortie [1,9-11].

Cette manière de faire est cependant problématique. En effet, beaucoup de réadmissions en urgence surviennent pour une nouvelle affection sans lien avec l'hospitalisation précédente. Par exemple, un patient peut être hospitalisé pour un accident de la route, alors qu'il avait été hospitalisé pour un infarctus trois semaines auparavant. Par ailleurs, certaines réadmissions planifiées sont justifiées par le traitement d'une complication ou pour une ré-intervention du même site opératoire. Enfin, il faut distinguer les réadmissions planifiées et prévues. Ainsi, un accouchement qui suit une hospitalisation pour une grossesse difficile se fait toujours en urgence (non planifié), même si elle est évidemment prévue. On se

trouve dans une situation similaire pour les transplantations où le patient subit des investigations poussées pour s'assurer qu'il est candidat, mais ne connaît généralement pas la date de sa réadmission pour recevoir un organe d'un tiers. On ne peut dès lors décider du caractère prévisible d'une réadmission à partir du seul mode d'admission (planifié ou en urgence).

Pour ces raisons, il est nécessaire de distinguer toute une série de situations cliniques en confrontant les données médicales du premier séjour avec celles de la réadmission. L'analyse de plusieurs milliers de séjours a permis de mettre au point un algorithme de dépistage des réadmissions potentiellement évitables [12]. Cet algorithme a montré une bonne sensibilité (détection de presque tous les cas problématiques). En outre, une étude effectuée sur 49 hôpitaux suisses a permis de développer et valider un modèle d'ajustement tenant compte des risques de réadmission encourus par les patients en fonction de leur âge, sexe et état de santé [13].

Suite à ces études scientifiques, l'Association nationale pour le développement de la qualité des soins dans les hôpitaux (ANQ) a décidé d'inclure les taux de réadmissions potentiellement évitables dans les indicateurs de surveillance de la qualité des hôpitaux suisses. Elle a considéré que l'indicateur était intéressant, car il mettait en évidence des situations contrastées entre hôpitaux tant du point de vue des taux observés que des taux attendus en fonction des caractéristiques des patients. L'utilisation d'un algorithme sécurisé, entièrement basé sur les statistiques médicales existantes, permet en outre d'éviter le recueil de données supplémentaires coûteuses. La statistique médicale des hôpitaux

suisses présente en outre l'avantage de pouvoir isoler les réadmissions qui ont lieu dans des hôpitaux tiers, grâce au code de liaison anonyme<sup>1</sup> mis en place par l'Office fédéral de la statistique depuis une dizaine d'années maintenant. Ainsi, un hôpital qui verrait ses patients préférer un autre établissement en cas de complication sera traité sur un pied d'égalité avec un hôpital qui conserve la confiance du patient ou du médecin traitant pour la réadmission.

Un hôpital peut très bien avoir un taux élevé de réadmissions, par exemple s'il traite souvent des patients âgés souffrant de maladies multiples, sans que cela ne soit considéré comme anormal si ce taux est justifié par le profil des patients pris en charge. Il est donc essentiel que le risque de réadmission soit bien mesuré. L'un des atouts de la classification SQLape® est qu'elle tient compte des comorbidités de manière explicite. Ainsi, ce sont souvent des diagnostics secondaires ou des interventions multiples qui expliquent les risques de réadmission.

Le but du présent guide est d'expliquer le fonctionnement de l'outil SQLape®, de donner quelques exemples d'application et d'expliquer comment l'installer le cas échéant sur le site de l'hôpital et interpréter les résultats. Enfin, des recommandations pratiques sont fournies pour analyser les causes des réadmissions et en réduire le nombre le cas échéant.

L'outil proposé permet de dépister des réadmissions problématiques, en vue d'améliorer dans la mesure du possible la

---

<sup>1</sup>Ce code est obtenu par hachage et cryptage des données des patients. Il permet de suivre l'itinéraire des patients, tout en empêchant de retrouver son identité [Statistiques des établissements de santé (soins intra-muros). La protection des données dans la statistique médicale. Neuchâtel : OFS, 1997].

qualité de la préparation des sorties. La statistique médicale des hôpitaux ne suffit pas toujours pour déterminer la cause des réadmissions. Aussi est-il recommandé de procéder à des revues de dossier si les taux sont trop élevés eu égard au type de patients hospitalisés. En effet, des informations plus détaillées sont parfois nécessaires pour déterminer si la réadmission est liée à des diagnostics manqués, à des complications survenues après la sortie, à une mauvaise organisation du suivi ambulatoire, à un défaut d'information du patient, à une sortie prématurée ou à une aggravation de la maladie par exemple.

Il est donc clairement contre-indiqué de prendre des sanctions financières ou d'exclure des hôpitaux de listes d'établissements agréés sur la base de cet indicateur.

Finalement Il est recommandé aux cantons de prévoir dans leurs contrats de prestations qu'un hôpital qui présente un taux anormalement élevé s'engage à analyser ses réadmissions potentiellement évitables pour voir si des mesures d'amélioration peuvent être prises.

Certains hôpitaux ont exprimé leur frustration de devoir analyser un nombre parfois élevé de réadmissions sans être sûr que celles-ci puissent leur être imputées clairement. Ceci représente en effet un travail de revue de dossier non négligeable. Toutefois, plusieurs éléments méritent également d'être rappelés :

- un taux de réadmission observé inférieur au taux attendu est rassurant et signifie qu'en règle générale, les sorties sont bien préparées ; une revue de dossiers n'est dans ce cas pas indispensable ;

- la pression sur les durées de séjour introduite par les forfaits par cas (SwissDRGs) pourrait pousser certains hôpitaux à trop raccourcir leurs séjours et provoquer une hausse des taux de réadmissions potentiellement évitables ;
- les réadmissions potentiellement évitables sont souvent liées à des déficiences du traitement ambulatoire qui suit la sortie du patient ; cela ne signifie pas pour autant que l'hôpital ne puisse rien faire, par exemple en informant à temps et de manière adéquate le patient et son médecin traitant ou en instaurant les mesures préventives pour éviter certaines complications.

Une nouvelle version sera proposée en 2013 pour tenter d'isoler de manière automatique les hospitalisations qui sont le plus clairement liée à la pratique de l'hôpital (notamment les complications). Ceci permettra de réduire la charge de travail des

revues de dossiers, mais il faut garder en mémoire que les problèmes de qualité surviennent souvent aux interfaces entre producteurs de soins (hôpital-médecine de ville et/ou services à domicile).

L'algorithme permettant d'identifier les réadmissions potentiellement évitables est relativement sophistiqué. Le présent guide ne vise pas à se substituer à la documentation scientifique qui fournit tous les détails méthodologiques, mais à expliquer la logique de l'instrument. Cela permettra certainement de faciliter sa compréhension par les utilisateurs.

Nous remercions par avance les personnes qui voudront bien faire part de leurs critiques et suggestions en vue d'améliorer l'algorithme.

## 2. Les réadmissions potentiellement évitables

### 2.1 Définition

Une réadmission est considérée comme potentiellement évitable si elle n'était pas prévue au moment de la sortie de l'hospitalisation précédente, si elle est causée par au moins une affection déjà connue au moment de cette sortie et si elle survient dans les 30 jours. Les réadmissions liées à des transplantations, des accouchements, des chimio- ou des radiothérapies ou à des opérations chirurgicales qui suivent un séjour d'investigation sont par exemple considérées comme prévues. Les réadmissions pour une nouvelle affection, qui n'était pas présente lors du séjour précédent sont considérées comme inévitables.

Le terme de potentiellement évitable signifie que, dans l'idéal, on ne s'attend pas à avoir une réadmission au moment de la sortie. Il s'agit donc d'un événement indésirable, dont les causes peuvent

être multiples. L'algorithme détecte bien les réadmissions que l'on aurait souhaité ne pas voir survenir, comme le démontre la très bonne sensibilité (96%) et spécificité (96%) de la détection. Cela ne signifie toutefois pas que toutes ces réadmissions puissent être évitées, raison pour laquelle il est préconisé de les analyser si elles apparaissent trop fréquemment et d'analyser leurs causes.

Le délai de 30 jours est celui généralement retenu dans la littérature scientifique. Il a été confirmé par l'étude menée sur les données suisses.

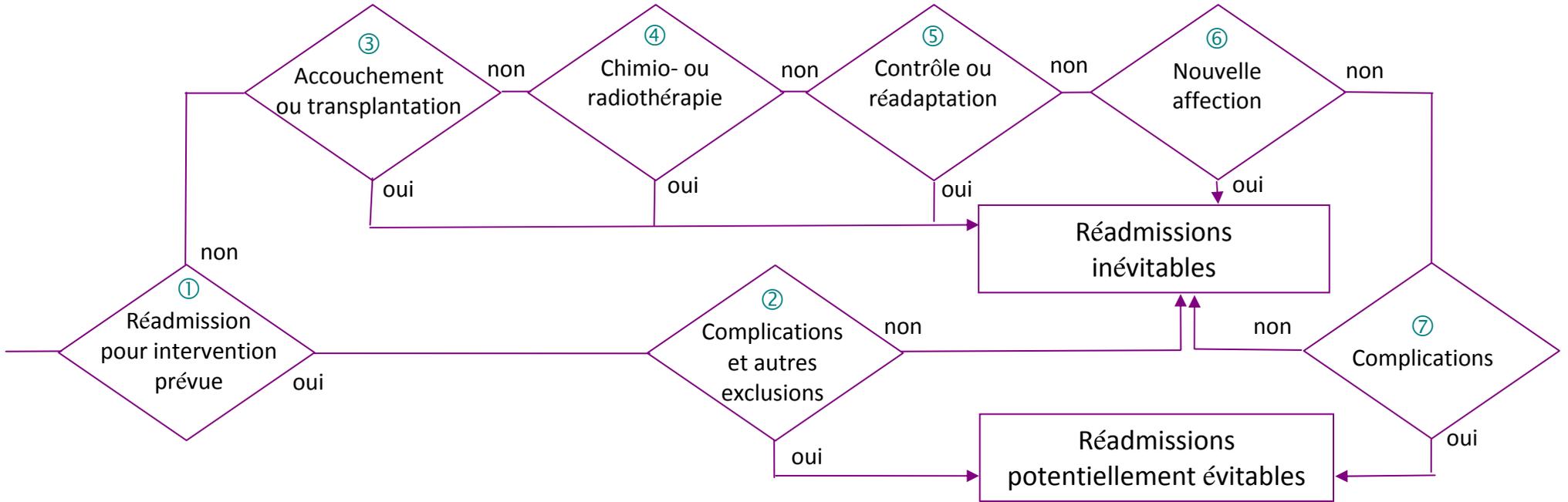
Les réadmissions qui surviennent dans un autre hôpital sont prises en considération, grâce au code de liaison anonyme développé par l'OFS.

### 2.2 Détection des réadmissions potentiellement évitables

L'algorithme analyse en premier lieu si la réadmission comprend au moins une intervention planifiée (FIGURE 1, étape ①). Il s'agit par exemple d'ablation de matériel implanté préalablement, de fermeture de stomie temporaire, d'interventions chirurgicales suivant un séjour pour investigation. De telles interventions sont considérées comme normales et donc inévitables si les

réadmissions sont planifiées et si elles ne comportent pas de complication ; sinon, elles sont considérées comme potentiellement évitables (FIGURE 1, étape ②). Ces interventions sont décrites en détail dans le tableau 1) en précisant les critères d'inclusion et d'exclusion.

FIGURE 1. ALGORITHME DE DEPISTAGE DES READMISSIONS POTENTIELLEMENT EVITABLES



Les accouchements, transplantations, chimio- et radiothérapie, soins de contrôle ou de réadaptation sont également des réadmissions justifiées et dès lors considérées comme inévitables (FIGURE 1, étapes ③ à ⑤).

Si la réadmission ne correspond à aucun des critères évoqués jusqu'ici, elle sera considérée comme inévitable si le diagnostic

principal de la réadmission n'était pas connu durant le séjour qui précède (FIGURE 1, étape ⑥). Au cas toutefois où la réadmission serait liée à des complications, elle est considérée comme potentiellement évitable (FIGURE 1, étape ⑦).

Chacune de ces situations est reprise de manière détaillée dans le tableau 2.

**TABLEAU 1. READMISSIONS JUSTIFIEES PAR UNE INTERVENTION PREVUE**

Type	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Interventions planifiées (étape ①)		
- Ablation de matériel ou remplacement	Enlèvement de plaque crânienne (0207), Ablation de matériel d'ostéosynthèse (786), Remplacement de défibrillateur (3797), etc.	Réadmission en urgence ou complication chirurgicale.
- Fermeture de stomie temporaire	Fermeture d'orifice artificiel de l'intestin grêle (stomie) (4651) par exemple	Idem
- Soins post-opératoires	Surveillance de colostomie (Z433) Ajustement de prothèse auditive implantée (Z453)	Idem
- Suite opératoire	Interventions chirurgicales faisant suite à un séjour chirurgical ou obstétrical, liée à une affection connue lors du séjour précédent.	Idem ou réouverture d'un site chirurgical, par exemple : reprise de laminectomie (0302) ou de laparotomie récente (5412)
- Opération après investigation	Interventions chirurgicales faisant suite à un séjour médical, lié à une affection connue lors du séjour précédent.	Réadmission en urgence
- Intervention non chirurgicale	Intervention non chirurgicale faisant suite à un séjour médical, justifiant la réadmission, par exemple : cathétérisme cardiaque (3721), biospie fermée du foie (5011), artériographie (884). Là également, la réadmission doit être liée à une affection connue lors du séjour précédent	Réadmission en urgence ou complication non chirurgicale

Le type de séjour (chirurgical, obstétrical, médical) est déterminé par la présence ou l'absence de catégories SQLape® opératoires ou obstétricales. Une affection est considérée comme déjà connue si le

diagnostic principal de la réadmission appartient à un système (circulatoire, respiratoire, digestif, etc.) pour lequel il y avait au moins un diagnostic codé lors du séjour précédent.

## TABLEAU 2. READMISSIONS JUSTIFIEES POUR D'AUTRES RAISONS

Type	Exemples
Accouchements et avortements	Accouchement par voie basse (O839), par césarienne (O060) ou avortement (O821) par exemple
Transplantations et greffes de moelle	Transplantation pulmonaire (3350), Greffe de moelle osseuse (4100)
Chimio- et radiothérapie	Séance de chimiothérapie pour tumeur (Z511) ou de radiothérapie (Z510), sauf si la réadmission a pour diagnostic principal, un trouble des plaquettes sanguines (Z695) ou une agranulocytose (D70). Il est alors en effet probable que le patient ait été hospitalisé pour une complication plutôt que pour une nouvelle thérapie du cancer.
Traitement de contrôle	Examen de contrôle après traitement chirurgical d'une tumeur maligne (Z080)
Réadaptation	Rééducation des cardiaques (Z500)
Opération non effectuée	Acte non effectué (Z53)

L'ensemble des codes opératoires et diagnostiques correspondant aux situations décrites dans les tableaux 1 et 2 sont décrits dans l'article scientifique princeps [12], de même que la liste des codes diagnostiques correspondant aux complications chirurgicales et non chirurgicales, qui sont également mis à jour sur le site internet [www.SQLape.com/Reoperations-e.htm](http://www.SQLape.com/Reoperations-e.htm).

L'algorithme a montré une excellente sensibilité (96%) et spécificité (96%) sur les données du CHUV et peu de changements ont été

apportés depuis l'introduction de cet indicateur en Suisse (2003)<sup>2</sup>. La valeur prédictive positive s'est révélée supérieure à 80% dans une revue de dossiers de 18 hôpitaux suisses (plus de 500 dossiers médicaux revus). Ceci signifie que la grande majorité des réadmissions potentiellement évitables dépistées par l'outil correspondent bien à des réadmissions qui ne pouvaient être

<sup>2</sup>Les modifications concernent les points suivants : inclusion des suivis de grossesse dans l'étape 1.1, suppression des critères d'exclusion des étapes 1.3 à 1.7 (tableau 3 de l'article scientifique [12]).

prévues au moment de la sortie précédente et qui ne sont pas dues à une nouvelle affection. La performance est nettement moins

## 2.3 Détermination de la population à risque

La population à risque d'être suivie d'une réadmission concerne tous les patients hospitalisés et sortis vivants, non transférés vers un autre hôpital<sup>3</sup>, résidant en Suisse. L'analyse des données suisses a montré que la mesure des taux de réadmission pouvait être biaisée par l'inclusion ou non des hospitalisations candidates à la chirurgie d'un jour. Etant donné que ces dernières sont fréquentes dans certains hôpitaux et rares dans d'autres (de 4-30% de la chirurgie électorale), elles sont exclues du calcul [14]. Pour la même raison, les hospitalisations pour apnée du sommeil<sup>4</sup> sont exclues.

Les patients résidant à l'étranger sont également exclus car il y a un risque qu'ils soient réadmis dans un autre pays, ce qui fausserait également les comparaisons entre hôpitaux.

bonne lorsque la qualité du codage laisse à désirer, raison pour laquelle il est important de l'examiner (cf. section 3.6).

Les nouveau-nés sont exclus, car l'indicateur de réadmission vise à juger de la qualité de la préparation de la sortie de patients malades.

La mesure du taux de réadmission tient compte du temps écoulé depuis la sortie du patient. Ainsi, un patient réadmis dans l'hôpital ou un autre hôpital n'est plus à risque d'être réadmis, ce qui occasionne une censure du temps d'exposition au risque.

Chaque réadmission est elle-même à risque d'être suivie d'une autre réadmission.

---

<sup>3</sup>Soins aigus ou de réadaptation

<sup>4</sup>G473 comme code diagnostique principal

## 2.4 Calcul du taux de réadmission ajusté

Le risque d'être réadmis de manière potentiellement évitable est calculé à partir d'un modèle de régression de Poisson pour tenir compte du temps d'exposition au risque de réadmission. Les variables utilisées sont les affections et opérations des patients, leur âge et genre, le mode d'admission (urgence ou non), ainsi que la présence d'un séjour hospitalier dans les six mois qui précèdent. Toutes les variables d'ajustement caractérisent l'hospitalisation à l'index (sortie suivie ou non d'une réadmission). Plus de 3,2 millions de sorties d'hôpitaux suisses ont été utilisées pour calculer les taux de réadmissions attendus en fonction de la casuistique de 262 hôpitaux. Il s'agit de sorties allant du 1<sup>er</sup> décembre 2003 au 30 novembre 2007 ; les données des hôpitaux dont la qualité du codage était discutable ont été éliminées pour calculer les taux attendus [13].

Les catégories cliniques retenues proviennent du système de classification SQLape®, qui prend en considération toutes les affections et opérations présentées par les patients, indépendamment de leur rang (principal ou secondaire). Certaines catégories prédisent de bas risques (obstétrique, infections ORL, affections de la peau), d'autres de hauts risques, soit opératoires (amputations, transplantations, pontages coronariens, grosses opérations digestives, etc.), soit diagnostiques, essentiellement des maladies chroniques, récurrentes ou malignes : cancers, agranulocytoses, affections ischémiques, cirrhoses, insuffisance respiratoire, les maladies mentales (dépression, schizophrénie, toxicomanies, anorexie mentale). Ainsi, un patient souffrant d'une tumeur maligne, d'une anorexie ou d'une insuffisance rénale chronique présentent des risques environ 10 fois plus élevés.

Il s'agit souvent de comorbidités, sans lien avec le diagnostic principal ce qui explique pourquoi des groupeurs de type DRGs ne peuvent être utilisés pour ajuster ce type de risque. Les scores de sévérité (score de Charlson par exemple) n'ont pas pu être retenus non plus, car très peu prédictifs (peu de catégories diagnostiques, pas de critères opératoires). Le modèle de prédiction présentant des incertitudes statistiques, un intervalle de confiance d'un niveau de signification de 95% a été établi pour définir les taux ajustés minimaux et maximaux.

Sur le plan pratique, on calcule le taux de réadmission ajusté en multipliant le taux observé en moyenne en Suisse par le ratio des taux observés et attendus de chaque hôpital. L'exemple suivant illustre la démarche :

Taux observé globalement en Suisse : 5%

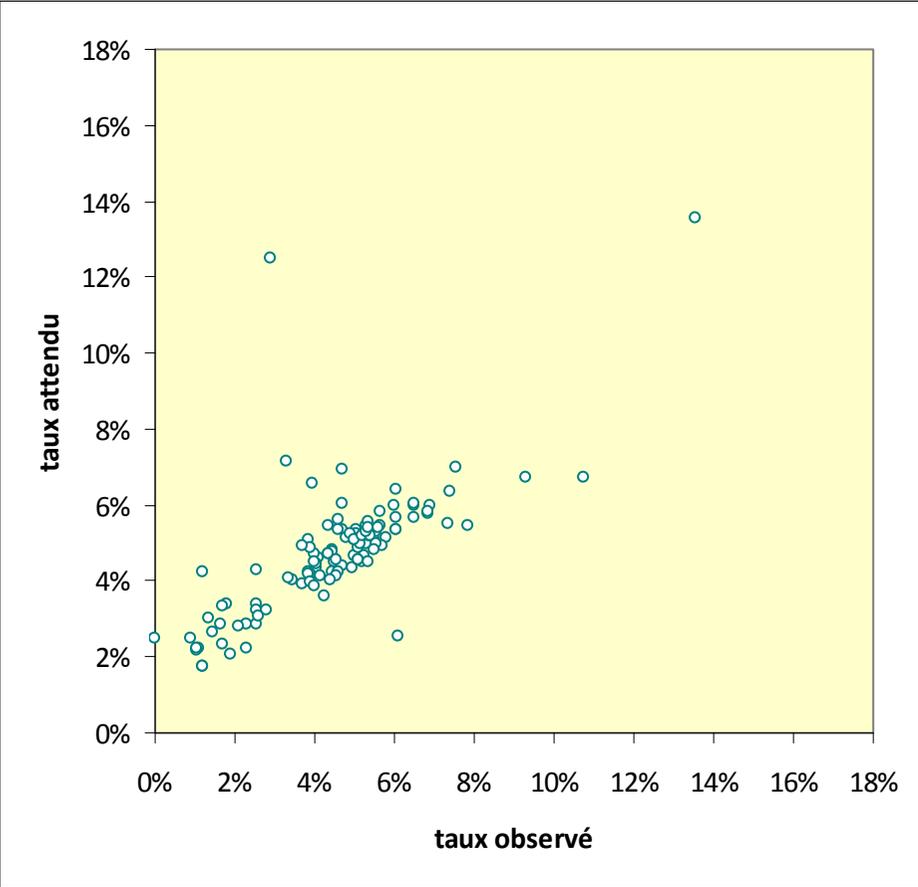
Taux observé de l'hôpital H : 6%

Taux attendu de l'hôpital H : 4%

Taux de réadmission ajusté de l'hôpital H : 7,5% (=5% \*6%/4%).

Cette manière de procéder présente l'avantage de tenir compte de la mission de chaque hôpital pour juger ses performances en fonction des patients qu'il prend en charge et de permettre de comparer les valeurs des hôpitaux entre eux en utilisant le taux ajusté. Dans notre exemple, le taux ajusté est plus élevé que le taux observé dans l'hôpital pour tenir compte du fait que les patients hospitalisés dans cet hôpital avaient un risque moindre d'être réadmis que dans les autres.

FIGURE 2. TAUX OBSERVES ET ATTENDUS, PAR HÔPITAL



La figure 2 montre la forte variabilité des taux attendus en tenant compte du profil des patients, mais aussi celle des taux observés. Chaque point représente un hôpital. Les hôpitaux situés en dessous de la diagonale ont des taux observés trop élevés, car ils dépassent les taux attendus. Cette forte variabilité confirme l'intérêt de surveiller cet indicateur.

## 2.5 Avantages et limites de l'indicateur

Un indicateur doit idéalement répondre à toute une série d'exigences : utilité, exactitude, absence de biais, intérêt, précision, fiabilité et reproductibilité, économicité, comparabilité, disponibilité.

Réduire le nombre de réadmissions potentiellement évitables est utile, parce que cela tend à réduire les coûts et améliorer la sécurité des patients. L'exactitude de l'indicateur est assurée par une bonne sensibilité et spécificité des cas dépistés (numérateur) et une définition rigoureuse de la population-temps à risque (dénominateur). L'absence de biais est assurée en excluant les hospitalisations candidates à la chirurgie d'un jour et en incluant les réadmissions dans des hôpitaux tiers. Les résultats contrastés entre hôpitaux, tant du point de vue des taux observés qu'attendus, démontrent l'intérêt de l'indicateur. Les intervalles de confiance calculés par SQLape® sont suffisamment étroits pour mettre en évidence des différences significatives entre les hôpitaux. La qualité du codage est examinée par l'outil pour dépister d'éventuels problèmes de fiabilité. L'outil est basé sur des données disponibles de routine dans tous les hôpitaux, ce qui permet de limiter le coût de production de l'indicateur. Le calcul des taux attendus tient compte de l'ensemble de l'information disponible sur l'état de santé des patients dans le but d'assurer la comparabilité des hôpitaux.

Deux limites doivent également être connues des utilisateurs pour éviter des erreurs d'interprétation. La première est liée à la disponibilité des résultats qui est relativement tardive, puisqu'il faut

attendre un peu plus d'un an pour obtenir les valeurs définitives. En effet, le calcul tient compte des réadmissions dans des hôpitaux tiers, ce qui signifie que les données récoltées par l'Office fédéral de la statistique doivent être complètes et dûment validées. Un taux provisoire peut être établi par l'hôpital en implémentant l'outil sur son site, mais il faut alors estimer le taux de réadmissions externes ; ceci peut être fait sur la base des observations de l'année précédente par exemple. La seconde est liée à la difficulté de documenter les causes de réadmission. Un quart environ des réadmissions potentiellement évitables peuvent être attribués à des problèmes clairement sous la maîtrise des hôpitaux : complications chirurgicales, effets secondaires de médicaments ou sortie prématurée par exemple. Une moitié des réadmissions sont liées à une difficulté de gérer la situation sur le plan ambulatoire. Il peut alors s'agir de problèmes liés à une insuffisance des soins après l'hospitalisation, un comportement inadéquat du patient, ou d'une aggravation de la maladie qui parfois aurait pu être évitée par une meilleure organisation du suivi ambulatoire. Enfin, un quart des situations sont dus à l'évolution spontanée de la maladie, sans que l'on puisse identifier des erreurs dans les soins prodigués. Il faut souligner que le taux attendu tient compte de ces dernières situations et que l'on n'attend pas d'un hôpital qu'il n'ait aucune réadmission potentiellement évitable.

L'intérêt de l'instrument est d'isoler les réadmissions suspectes, sans obliger les hôpitaux à les revoir toutes. Un taux ajusté bas est rassurant. L'analyse détaillée peut dès lors être ciblée sur les hôpitaux ou les services ayant des taux trop élevés.

### 3. La mesure avec l'outil SQLape®

#### 3.1 Le groupeur SQLape

SQLape® est un système de classification des patients qui attribue aux patients un peu plus de 200 pathologies et environ 180 opérations. Contrairement aux instruments de la famille des Diagnosis related groups (DRGs), SQLape peut attribuer plusieurs catégories à un même patient, ce qui permet de décrire de manière plus précise la situation clinique. Pour calculer les taux attendus de réadmissions potentiellement évitables, le groupeur privilégie les

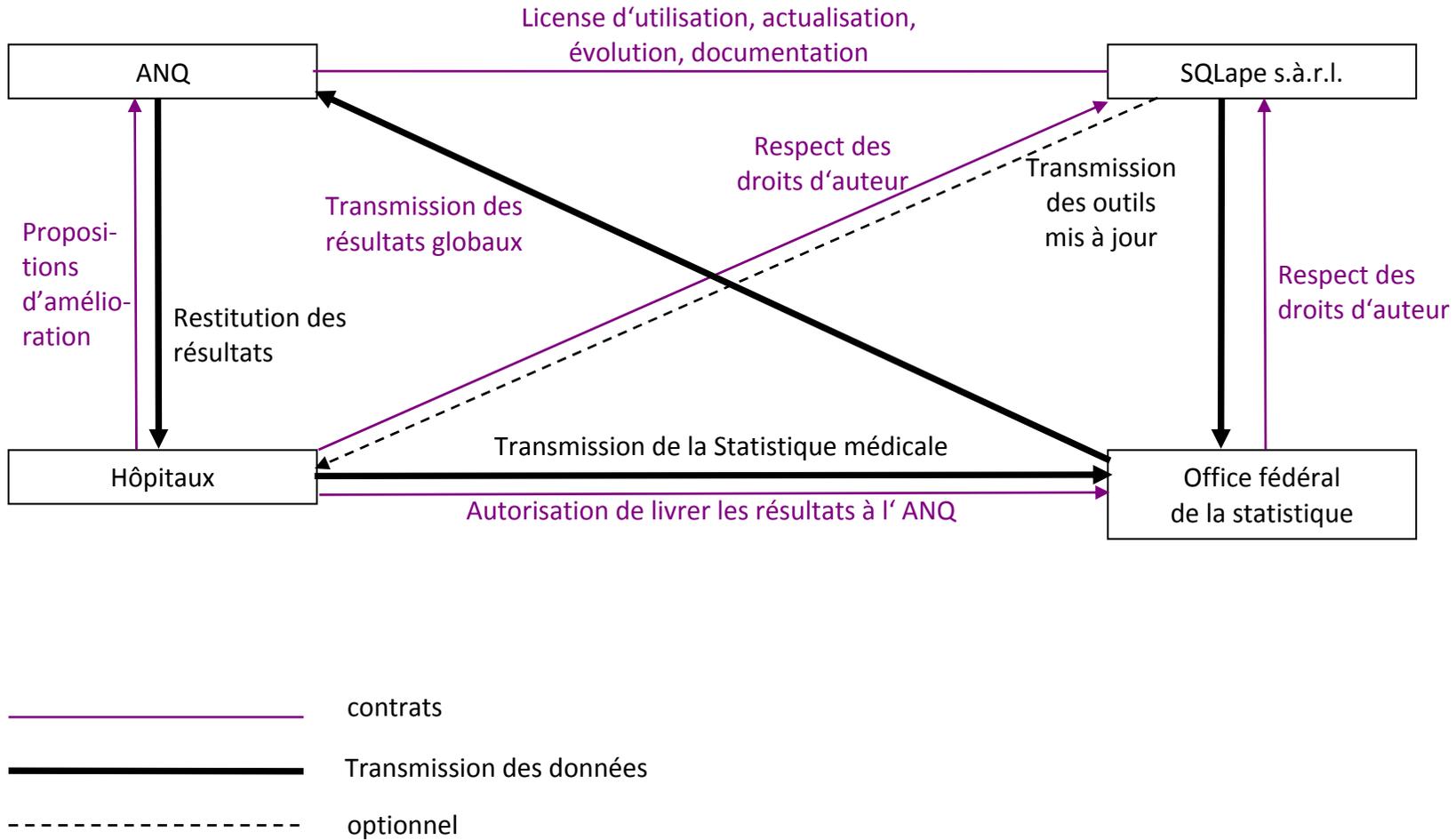
#### 3.2 Démarche générale

Quatre parties sont impliquées dans le calcul des taux de réadmissions potentiellement évitables (FIGURE 3). L'ANQ – qui représente les hôpitaux, les cantons et les assureurs maladie – coordonne l'ensemble des démarches. Elle règle avec SQLape s.à.r.l. les questions relatives aux licences d'utilisation, la maintenance et l'évolution de l'outil, ainsi que sa documentation. Les hôpitaux envoient chaque année les données de la Statistique médicale à l'Office fédéral de la statistique (OFS). SQLape s.à.r.l. produit l'outil mis à jour (nouveaux codes diagnostiques et opératoires, mises à jour de l'algorithme, etc.) et le transmet à l'OFS, ainsi qu'aux hôpitaux intéressés (optionnel).

affections chroniques, malignes ou récurrentes, indépendamment du fait qu'elles soient considérées comme diagnostic principal ou non. Une insuffisance rénale chronique, une anorexie mentale ou une tumeur maligne sévère peuvent augmenter dix fois les risques de réadmissions par exemple. A l'inverse, une hospitalisation pour des affections bénignes ou un accouchement a un risque de réadmission sensiblement plus bas.

Les taux sont calculés par l'OFS dès que la statistique médicale est complète et validée. L'OFS transmet les résultats à l'ANQ qui les diffuse officiellement à ses membres. Les hôpitaux qui en font la demande peuvent implémenter eux-mêmes l'outil pour analyser plus en détail les résultats ou calculer leurs taux sur des données plus récentes. Les hôpitaux participants doivent dans tous les cas autoriser l'OFS à fournir les résultats à l'ANQ.

FIGURE 3. ROLES DES PARTIES IMPLIQUEES ET CIRCULATION DE L'INFORMATION



### 3.3 Résultats fournis

L'Office fédéral de la statistique (OFS) calcule pour chaque hôpital et pour chaque année les valeurs suivantes à l'aide de l'outil SQLape®:

Taux observé ( $t^1$ )	nombre observé de réadmissions potentiellement évitables, divisé par le nombre de cas éligibles : <ul style="list-style-type: none"><li>- taux observé interne (<math>t^{1i}</math>) : réadmissions dans le même hôpital</li><li>- taux observé externe (<math>t^{1e}</math>) : réadmissions dans d'autres hôpitaux (taux global - taux interne)</li><li>- taux observé global (<math>t^1</math>) : toutes les réadmissions (<math>t^{1i} + t^{1e}</math>)</li></ul>
Taux attendu ( $t^0$ )	nombre attendu de réadmissions potentiellement évitables – tenant compte du profil de risque des patients, avec trois valeurs : <ul style="list-style-type: none"><li>- taux attendu (<math>t^0</math>)</li><li>- taux minimal attendu (<math>t^{0min}</math>), intervalle de confiance à 95%</li><li>- taux maximal attendu (<math>t^{0max}</math>), intervalle de confiance à 95%</li></ul>
Nombre de cas éligibles	nombre de séjours après exclusion des nouveau-nés sains, des décès, des transferts vers d'autres hôpitaux, des patients résidant à l'étranger et des hospitalisations candidates à la chirurgie d'un jour.
Ratio des taux (R)	taux observé/taux attendu de l'hôpital ( $R = t^1 / t^0$ )
Taux ajusté ( $t'$ )	ratio des taux • taux moyen observé en Suisse la même année (T) ( $t' = R \cdot T$ )

### 3.4 Interprétation des résultats

L'interprétation des résultats se fait en comparant les taux observés et les taux attendus de chaque hôpital. Trois situations peuvent être observées :

A (bien)	$t^1 < t^{0min}$	Le taux observé est inférieur aux taux attendu minimal
B (dans la norme)	$t^{0min} < t^1 < t^{0max}$	Le taux observé est situé dans l'intervalle de confiance (95%) des valeurs attendues
C (à analyser)	$t^1 > t^{0max}$	Il y a trop de réadmissions potentiellement évitables. Il est recommandé d'analyser les causes de ces réadmissions en vue d'en réduire si possible le nombre

### 3.5 Préparation des données pour une analyse in situ

Pour des raisons de protection des données, l'OFS ne dispose pas des identifiants des séjours ou des patients<sup>5</sup>. Les hôpitaux qui le désirent peuvent implémenter l'outil SQLape® sur leur site pour analyser en détail leurs données.

Pour ce faire, l'hôpital doit suivre les étapes suivantes :

1. s'inscrire auprès de l'ANQ en spécifiant qu'il demande cette option pour l'analyse in situ
2. signer et retourner la licence d'utilisation envoyée par SQLape s.à.r.l. aux hôpitaux inscrits
3. disposer d'un ordinateur personnel (PC) doté d'un système d'exploitation Windows (XP, Vista, W7)
4. disposer de l'autorisation et des compétences pour installer le progiciel SQLape® et la clé de protection (dongle)
5. avoir accès aux données de la statistique médicale de l'hôpital pour les extraire (format texte, plus de 230 variables séparées d'un point virgule) et leur affecter le numéro de séjour correct (issu du système informatique de l'hôpital)

<sup>5</sup>Le code de liaison anonyme ne permet pas de retrouver l'identité d'un patient, notamment en raison du hachage des données [13].

L'hôpital est responsable de la préparation des données et de l'installation du progiciel et de la clé de protection (dongle). En cas de problème, il est tenu de trouver lui-même le support informatique pour le résoudre.

Pour les détails, l'utilisateur peut se référer aux documentations techniques suivantes :

- manuel technique de l'outil SQLape®- réadmissions, disponible sur le site [www.sqlape.com](http://www.sqlape.com);
- conception détaillée de la statistique médicale, sur le site [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch);
- outil de conversion des données à partir du format OFS, sur le site [www.freudiger.ch](http://www.freudiger.ch); dans ce cas, l'hôpital doit s'assurer que les numéros de patients fournis au progiciel soient identiques d'une année à l'autre.

Outre les résultats décrits plus haut, l'outil SQLape® fournit les résultats détaillés de tous les cas éligibles et les variables d'ajustement utilisées pour calculer les taux attendus (âge, genre, séjour précédent, admission programmée, jours d'admission et de sortie, jour de la réadmission, groupe clinique), ainsi que les taux attendus (y compris l'intervalle de confiance statistique). Ce fichier permet d'effectuer des analyses plus fines grâce aux numéros de séjour et d'hôpital : il suffit alors de faire la moyenne des taux observés (1 si réadmission potentiellement évitable, 0 sinon) et des taux attendus pour chaque hospitalisation éligible.

Les catégories cliniques sont listées ci-dessous :

- |   |   |
|---|---|
| 0-PAR Accouchement  | 1-MET Maladies métaboliques ou cachexie             |
| 1-PAR Grossesse   | 1-OCC Occlusion intestinale                         |
| 2-OPE Opérations à haut risque                                  | 1-CER Autre affection neurologique et hydrocéphalie |
| 1-OPE Opérations à risque                                       | 1-HEP Cirrhose et hépatite                          |
| M-OPE Autres opérations   | 1-NEP Insuffisance rénale chronique                 |
| 1-AGR Agranulocytose  | 1-ANO Anorexie mentale                              |
| 2-TUM Tumeurs à haut risque                                     | 1-SEP Infection sévère                              |
| 1-TUM Autres tumeurs  | 1-CAR Troubles du rythme                            |
| 2-COR Infarctus aigu du myocarde                                | 1-MUS Inflammation de l'appareil locomoteur         |
| 2-NEP néphropathie aigue ou chronique                           | 1-TOX Abus de drogues                               |
| 1-COR Autres affections des artères coronaires                  | 1-PSY Psychiatrie                                   |
| 1-SAN Anémie non carentielle, affection leucocyte & coagulation | M-AFF Autres catégories                             |
| 1-BIL Affections biliaires                                      | 0-OPE Faible risque opératoire                      |
| 1-RES Insuffisance respiratoire                                 | 0-AFF Faible risque diagnostique                    |

Enfin, un autre fichier est fourni pour apparier les numéros de chaque réadmission potentiellement évitable et de la sortie qui précède, de manière à faciliter les revues de dossier le cas échéant.

L'analyse porte sur les données allant du 1<sup>er</sup> décembre de l'année A-1 au 30 novembre de l'année A. Les données du mois de décembre de l'année A sont nécessaires pour identifier les

réadmissions dans les 30 jours. Le fichier à préparer doit également comprendre les hospitalisations des six mois qui précèdent l'exercice étudié pour permettre le calcul des taux attendus. Finalement, l'utilisateur doit donc disposer des données d'un exercice (année A) et des sept mois qui précèdent (1<sup>er</sup> juin au 31 décembre de l'année A-1).

### 3.6 Analyse de la qualité des données

La mesure des taux de réadmissions potentiellement évitables peut être faussée si la qualité de la Statistique médicale de l'hôpital est insuffisante. Les exigences de qualité des données concernent l'exhaustivité, la précision et la conformité du codage des diagnostics et des opérations, ainsi que des données administratives (mode d'admission, jours opératoires, etc.). Un avertissement est émis si la qualité des données paraît suspecte, par exemple si les numéros de patients ne sont pas les mêmes d'une année à l'autre.

La qualité des données est estimée dans des tableaux Excel, ce qui permet également de vérifier que le format des données fournies à l'outil SQLape<sup>®</sup> est conforme pour les corriger le cas échéant.

L'outil utilisé par les hôpitaux est le même que celui de l'OFS. Les résultats devraient donc être les mêmes si les données fournies sont identiques.

## 4. La recherche des causes et l'amélioration de la qualité

### 4.1 Revues de dossiers et analyse des causes de réadmissions

Les réadmissions potentiellement peuvent être classées en fonction de leurs causes, sur la base d'une revue de dossiers :

#### A. Complications

- A1. Complications chirurgicales (\*\*)
- A2. Effet secondaire de médicaments (\*\*)
- A3. Autres complications (\*\*)

#### B. Sortie déficiente

- B1. Diagnostic manqué ou erroné (\*\*\*)
- B2. Thérapie inappropriée (\*\*\*)
- B3. Sortie prématurée (\*\*\*)
- B4. Autre motif (\*\*\*)

#### C. Soins ambulatoires post-hospitalisation

- C1. Premier rendez-vous avec un médecin ambulatoire trop tardif (\*\*\*)
- C2. Transmission des informations trop sommaire ou tardive (\*\*\*)
- C3. Traitement ambulatoire inadéquat (\*\*\*)
- C4. Services à domicile déficients (\*\*\*)
- C5. Comportement inadéquat du patient (\*\*)

#### D. Aggravation de la pathologie liée à une évolution naturelle (\*)

#### E. Réadmission non justifiée par des critères médicaux (\*\*\*)

Ce classement permet d'isoler celles qui sont **généralement évitables (\*\*\*)**, **parfois évitables (\*\*)** ou **généralement inévitables (\*)**. On notera que beaucoup de causes sont évitables, mais qu'une partie d'entre elles le sont clairement par l'hôpital seul (A et B). En effet, une grande partie des réadmissions sont liées aux soins qui suivent l'hospitalisation et ne pourraient être évitées que par une bonne préparation de la sortie en interaction avec les personnes qui prennent en charge le patient à sa sortie.

Dans certains cas, la cause peut être déduite de la seule statistique médicale, le cas échéant en recourant à une aide informatisée (cf. section 4.2). Dans d'autres situations, il est nécessaire d'analyser la lettre de sortie de la réadmission qui mentionne généralement la raison pour laquelle le patient est revenu. Enfin, un point de vue médical est parfois nécessaire pour déterminer si le traitement ambulatoire était adéquat et si une meilleure information des médecins ambulatoires aurait peut-être permis d'éviter la réadmission.

L'expérience montre que les causes de réadmission sont en général variées lorsque les hôpitaux ont des taux de réadmission dans la norme. Il n'est alors pas toujours facile de prendre des mesures d'amélioration. En revanche, lorsque les taux sont trop élevés, les motifs de réadmissions se concentrent sur un plus petit nombre de causes sur lesquelles on puisse agir. Le but n'est pas de réduire les réadmissions potentiellement évitables à zéro, qui supposerait une augmentation importante des ressources pour garantir une sortie dans les meilleures conditions et ceci au détriment des coûts voir d'autres aspects de la qualité. Etant donné que les revues de dossier sont relativement lourdes à mener, il est recommandé de cibler les analyses dans les services où les réadmissions sont trop nombreuses. Si les taux sont élevés dans tous les services, il peut être opportun de revoir un échantillon aléatoire des dossiers des réadmissions détectées. Au cas où l'on suspecte trop de sorties effectuées prématurément, il peut être intéressant d'examiner si les cas réadmis sont associés à des durées de séjour plus courtes (ajustées en fonction de la lourdeur des cas).

Lorsque les taux de réadmission sont durablement trop élevés, il peut être indiqué de les suivre tous les trois mois en demandant aux médecins responsables de documenter systématiquement les

causes des réadmissions détectées. S'agissant de patients vus récemment, ils pourront facilement donner leur interprétation sur le motif de la réadmission sans procéder à de coûteuses revues de dossier. Les données fournies au progiciel SQLape® doivent alors comprendre les données allant du 1<sup>er</sup> juin de l'année précédente jusqu'à 30 jours suivant la dernière sortie analysée. Par exemple, pour suivre les patients hospitalisés durant le premier semestre de l'année 2010, il faut préparer les données des patients sortis du 1<sup>er</sup> juin 2009 au 31 juillet 2010. Il est toujours possible de calculer les taux observés et attendus pour des périodes spécifiques à partir du fichier des résultats détaillés par séjour.

Finalement, les recommandations pratiques dépendent des résultats :

1. Taux observé plus bas que le taux attendu : féliciter les équipes en charge des patients. Une revue des dossiers est toujours possible pour comprendre le fonctionnement de l'outil, mais il y a peu de chances que l'on puisse en tirer des mesures d'amélioration effectives.
2. Taux observé plus haut que le taux attendu, mais inférieur au taux attendu maximal (dans la norme) : analyser les résultats par service, pour isoler ceux qui auraient des taux trop élevés et qui pourraient bénéficier d'une revue des dossiers.
3. Taux observé dépassant pour la première fois le taux attendu maximal : effectuer une revue de dossiers, éventuellement en écartant les services qui ont des taux dans la norme et en procédant à un échantillonnage aléatoire s'il s'agit d'un hôpital de grande taille ; analyser les causes de réadmissions pour voir s'il s'agit de problèmes spécifiques à certains services ou des

pathologies précises ou si des mesures communes à plusieurs services permettraient de réduire les taux.

4. Taux observé dépassant à plusieurs reprises le taux attendu maximal : effectuer des analyses trimestrielles dès que les statistiques médicales sont complètes et remettre au médecin responsable les données de ses patients en lui demandant d'attribuer la cause de réadmission la plus probable. Cette manière de procéder demande un effort d'organisation, mais elle peut être plus rapide qu'une revue de dossiers a posteriori.

Il convient de rappeler que les taux attendus sont calculés indépendamment du fait que les réadmissions ont lieu dans le même hôpital ou non. Il est donc nécessaire de corriger le taux observé brut en se fondant sur les données de l'OFS pour le comparer au taux attendu.

## 4.2 Aide informatisée

Grâce aux données fournies par le progiciel, l'hôpital peut importer les résultats de l'indicateur (sortie suivies ou non d'une réadmission, taux attendus de chaque séjour, etc.) pour les mettre en rapport avec les données de leurs dossiers médicaux informatisés.

Une autre possibilité est d'utiliser l'outil (fourni sans garantie) « SQLape-AR-revue.exe » qui met en page les données de chaque réadmission potentiellement évitables avec les hospitalisations qui précèdent. Ceci permet souvent de se faire une idée du motif de réadmission sans avoir besoin de procéder à une analyse détaillée

Le progiciel utilisé par l'OFS et l'hôpital pour l'analyse in situ est strictement le même : il devrait donc donner les mêmes résultats pour les taux observés internes et les cas éligibles. Si ces grandeurs ne sont pas les mêmes, il convient de vérifier que la population étudiée est correctement délimitée (hôpitaux, sites, période considérée), que les régions OFS sont à jour (utilisée par le progiciel pour exclure les patients résidant à l'étranger) et que les formats des variables sont conformes (cf. fichiers validation fournis par l'outil). Il est notamment crucial que le numéro d'un patient soit le même quelle que soit l'année considérée, pour que le calcul des taux de réadmission soit correct. Le taux observé externe est plus élevé pour l'OFS, car on tient alors compte de tous les hôpitaux suisses où les patients pourraient avoir été réadmis. Quant au taux attendu, il peut également être un peu plus élevé, car l'OFS tient compte des hospitalisations survenues dans les six mois précédents dans tous les hôpitaux suisses.

de tout le dossier médical. L'exemple de la page suivante (FIGURE 4) montre par exemple une réadmission que l'on peut attribuer à une complication de l'hospitalisation précédente.

FIGURE 4. EXEMPLE

## Réadmissions potentiellement évitables

### Admission index

No patient : **1040504**

Sexe: **2** Age : **20** Canton : **TI** Délai de réadmission : **5**

Mode d'admission : **non planifié** Mode de sortie : **Autre**

Date d'admission : **13.07.2009** Date de sortie : **15.07.2009**

No admission : **2183794** No réadmission : **2190052**

Admission : Réadmission :

Hôpital : **71293800** **71293800**

Service : **M100** **M100**

#### Diagnostics (CIM-10) :

J350 Amygdalite chronique main

#### Opérations (CHOP) :

282 Amygdalectomie, sans excision de végétations adénoïdes

## Réadmissions potentiellement évitables

### Réadmission

No patient : **1040504**

Sexe: **2** Age : **20** Canton : **TI** Délai de réadmission : **5**

Mode d'admission : **non planifié** Mode de sortie : **Autre**

Date d'admission : **19.07.2009** Date de sortie : **25.07.2009**

No admission : **2190052** No réadmission : **2190052**

Admission : Réadmission :

Hôpital : **71293800** **71293800**

Service : **M100** **M100**

#### Diagnostics (CIM-10) :

T810 Hémorragie et hématome compliquant un acte à visée diagnostique et thérapeutique, non classés ailleurs main

Y836 Réactions anormales ou complications ultérieures lors d'une ablation d'un autre organe (partielle) (totale), sans accident opératoire secondary

#### Opérations (CHOP) :

287 Contrôle d'hémorragie après excision de végétations adénoïdes et amygdalectomie

### 4.3 Approches pour réduire les réadmissions potentiellement évitables

Il existe de nombreuses mesures possibles pour réduire le nombre de réadmissions potentiellement évitables, si leurs causes sont connues.

Selon la littérature, les effets indésirables des médicaments constitueraient trois quart des incidents survenant dans le mois suivant la sortie de l'hôpital [15,16]. Les réadmissions causées ces incidents sont rares, mais dues à des erreurs thérapeutiques dans un cas sur deux : interactions médicamenteuses, surveillance inadéquate d'un traitement anticoagulant par exemple. Certaines mesures préventives ciblant les patients à haut risques (médicaments multiples, antibiotiques, glucocorticoïdes, anticoagulants, anti-épileptiques, hypoglycémiant) se sont ainsi montrées efficaces [17-19].

Des complications chirurgicales trop fréquentes pourraient être dues à une multitude de causes possibles : indications ou techniques opératoires discutables, mesures de prévention des infections insuffisantes, compétences ou formation des équipes à améliorer, etc. Une analyse du profil des patients réadmis permettrait également de vérifier que les opérations effectuées correspondent à la mission de l'hôpital.

Il est normal que de telles réadmissions surviennent parfois, mais ces situations devraient idéalement rester en deçà des taux attendus compte tenu des pathologies dont souffrent les patients.

D'autres complications peuvent survenir, comme des thromboses ou des embolies par exemple. Si elles sont trop nombreuses, on

peut se demander si les mesures préventives adéquates ont été prises.

La procédure de sortie constitue certainement un point de transition critique. La communication entre l'hôpital et les services ambulatoires est souvent insuffisante [20]. Plusieurs études ont montré la fréquente omission d'informations importantes pour le suivi du patient dans le résumé de sortie, dont les résultats des derniers examens et la planification des prochains contrôles [21]. Il est bien montré que la planification de rendez vous ambulatoires diminue le risque de réadmission [22]. Des auteurs ont proposé une liste de contrôle de la procédure de sortie, toutefois son efficacité n'a pas été étudiée [23]. Jusqu'ici les hôpitaux suisses ont trouvé peu de sorties prématurées [13], mais si ces situations devenaient fréquentes, il paraît important que les médecins cadres soient avertis et s'impliquent plus dans les décisions de sortie et leur organisation. De manière générale, une bonne concertation des médecins hospitaliers avec leurs collègues ambulatoires, le corps infirmier, le patient et leur famille permet de s'assurer que la sortie est bien préparée. Il arrive que ce processus soit négligé, par exemple si l'hôpital est surchargé (taux d'occupation très élevé en permanence) ou si les médecins sont régulièrement débordés par des entrées en urgence. Dans ce dernier cas, surtout si les patients sont souvent âgés et souffrent de morbidités multiples, il peut être adéquat de prévoir une unité de réadaptation plus adaptée à ce retour à domicile.

Les analyses effectuées en Suisse ont montré jusqu'ici que près de 50% des réadmissions étaient liées à une rechute ou une aggravation d'une affection déjà présente lors de l'hospitalisation précédente [13]. Ces affections étaient souvent des co-morbidités qui n'avaient pas justifié le séjour précédent. Ces réadmissions ne peuvent généralement pas être imputées à l'hôpital seul, qui n'a qu'une emprise indirecte sur la prise en charge ambulatoire des patients. Il convient cependant d'insister sur le fait que la responsabilité de l'hôpital est souvent engagée en partie. D'une part, le suivi ambulatoire est souvent assuré par les médecins hospitaliers (chirurgiens, oncologues par exemple) ou la polyclinique de l'hôpital. D'autre part, l'hôpital est censé organiser le suivi ambulatoire, par exemple en prenant le premier rendez-vous avec le médecin traitant, en leur transmettant à temps les informations nécessaires et en instaurant tout de suite les services à domicile requis. L'expérience a montré par exemple que les infirmiers de liaison de l'hôpital ont peu de relais dans les services à domicile, qui sont souvent mis en route trop notamment lorsque les patients sortent le week-end.

Parfois, la réadmission est due au fait que le patient n'a pas suivi les recommandations ou ne les a pas comprises ; là également, l'hôpital peut contribuer à améliorer la situation par une meilleure information au patient ou à son encadrement.

Un quart des réadmissions potentiellement évitables sont dues à l'évolution des pathologies après la sortie du patient malgré des soins optimaux. Il n'est malheureusement pas possible de les isoler à partir des seules données de la statistique médicale et elles constituent un bruit de fond. Il faut cependant rappeler que les taux attendus tiennent compte de l'état de santé des patients, ce qui ne devrait donc pas pénaliser les hôpitaux.

L'analyse des causes de réadmission est possible si le patient est revenu dans le même hôpital. Elle est évidemment plus difficile lorsque les patients sont réadmis dans des hôpitaux tiers. Le respect du secret médical empêche l'hôpital de la réadmission à informer le premier hôpital en dévoilant le nom d'un patient. L'Office fédéral de la statistique ne dispose pas de données nominales et ne serait de toute manière pas autorisé à fournir une telle information. Demander l'autorisation des patients avant leur sortie n'est pas une solution adéquate, car le patient a le droit de taire ses motifs d'insatisfaction s'il préfère être réadmis ailleurs. Si l'hôpital se trouve confronté à un fort taux de réadmission dans des hôpitaux tiers et un taux global trop élevé, il peut lui être recommandé de recourir à un médecin réviseur externe, qui s'engage à ne pas dévoiler les noms des patients réadmis. Une solution devrait dans ce cas être trouvée pour garantir un numéro de patient unique aux hôpitaux concernés.

## 5. Références

- [1] Henderson J, Goldacre MJ, Graveney MJ, Simmons HM. Use of medical record linkage to study readmission rates. *BMJ* 1989;299: 709–13.
- [2] Anderson GF, Steinberg EP. Predicting hospital readmissions in the Medicare population. *Inquiry* 1985;22:251–8.
- [3] DesHarnais SI, McMahon LF, Wroblewski RT, Hogan AJ. Measuring hospital performance: the development and validation of risk-adjusted indexes of mortality, readmissions and complications. *Med Care* 1990;28:1127–41.
- [4] Wei F, Mark D, Hartz A, Campbell C. Are PRO discharge screens associated with postdischarge adverse outcomes? *Health Serv Res* 1995;30:489–506.
- [5] Ashton CM, Wray NP, Dunn JK, Scheurich JW, Debehnke RD, Friedland JA. Predicting readmission in veterans with chronic disease: development and validation of discharge criteria. *Med Care* 1987;25:1184–9.
- [6] Ashton CM, Kuykendall DH, Johnson ML, Wray NP, Wu L. The association between the quality of inpatient care and early readmission. *Ann Intern Med* 1995;122:415–21.
- [7] Anderson GF, Steinberg EP. Hospital readmissions in the Medicare population. *N Engl J Med* 1984;311:1349–53.
- [8] Corrigan JM, Martin JB. Identification of factors associated with hospital readmission and development of a predictive model. *Health Serv Res* 1992;27:82–101.
- [9] Executive NHS. Quality and performance in the NHS: clinical indicators. London: BMA Books; 1999.
- [10] Ashton CM, Del Junco DJ, Soucek J, Wray NP, Mansyur CL. The association between the quality of inpatient care and early readmission: a meta-analysis of the evidence. *Med Care* 1997;35:1044–59.
- [11] Milne R, Clarke A. Can readmission rates be used as an outcome indicator? *BMJ* 1990;301:1139–40.
- [12] Halfon P, Egli Y, van Melle G, Chevalier J, Wasserfallen JB, Burnand B. Measuring potentially avoidable hospital readmissions. *J Clin Epidemiol* 2002; 55:573-587.
- [13] Halfon P, Egli Y, Prêtre-Rohrbach I, Meylan D, Marazzi A, Burnand B. Validation of the potentially avoidable hospital readmission rate as a routine indicator of the quality of hospital care. *Medical Care* 2006;44(11);972-981
- [14] Gilliard N, Egli Y, Halfon P. A methodology to estimate the potential to move inpatient surgery to one day surgery. *BMC Health Services Research* 2006, 6:78.
- [15] Forster AJ, Clark HD, Menard A, Dupuis N, Chernish R, Chandok N, Khan A, van Walraven C. Adverse events among medical patients after discharge from hospital. *CMAJ*. 2004;170(3):345-9.
- [16] Forster AJ, Murff HJ, Peterson JF, Gandhi TK, Bates DW. Adverse drug events occurring following hospital discharge. *J Gen Intern Med* 2005;20(4):317-23.

- [17] Schnipper JL, Kirwin JL, Cotugno MC, Wahlstrom SA, Brown BA, Tarvin E, Kachalia A, Horng M, Roy CL, McKean SC, Bates DW. Role of pharmacist counseling in preventing adverse drug events after hospitalization. *Arch Intern Med*. 2006;166(5):565-71.
- [18] Gillespie U, Alassaad A, Henrohn D, Garmo H, Hammarlund-Udenaes M, Toss H, Kettis-Lindblad A, Melhus H, Mörlin C. A comprehensive pharmacist intervention to reduce morbidity in patients 80 years or older: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 2009 11;169(9):894-900.
- [19] Connock M, Stevens C, Fry-Smith A, Jowett S, Fitzmaurice D, Moore D, Song F. Clinical effectiveness and cost-effectiveness of different models of managing long-term oral anticoagulation therapy: a systematic review and economic modelling. *Health Technol Assess* 2007 ; (38):iii-iv, ix-66.
- [20] Kripalani S, LeFevre F, Phillips CO, Williams MV, Basaviah P, Baker DW. Deficits in communication and information transfer between hospital-based and primary care physicians: implications for patient safety and continuity of care. *JAMA* 2007;297(8):831-41.
- [21] Were MC, Li X, Kesterson J, Cadwallader J, Asirwa C, Khan B, Rosenman MB. Adequacy of hospital discharge summaries in documenting tests with pending results and outpatient follow-up providers. *J Gen Intern Med* 2009;24(9):1002-6.
- [22] Hernandez AF, Greiner MA, Fonarow GC, Hammill BG, Heidenreich PA, Yancy CW, Peterson ED, Curtis LH. Relationship between early physician follow-up and 30-day readmission among Medicare beneficiaries hospitalized for heart failure. *JAMA* 2010;303(17):1716-22.
- [23] Halasyamani L, Kripalani S, Coleman E, Schnipper J, van Walraven C, Nagamine J, Torcson P, Bookwalter T, Budnitz T, Manning D. Transition of care for hospitalized elderly patients--development of a discharge checklist for hospitalists. *J Hosp Med* 2006;1(6):354-60. Review.

L'auteur remercie chaleureusement Patricia Halfon pour sa relecture attentive et sa contribution au chapitre 4.

Notre gratitude va également à l'Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques (ANQ) sans qui ce manuel didactique n'aurait pas vu le jour.