

Tarification à l'activité et réadmission

Engin Yilmaz * et Albert Vuagnat *

De nombreux pays de l'OCDE ont introduit des systèmes de paiement à l'activité pour financer leurs établissements de santé. La France a ainsi adopté en 2004 la réforme dite de « tarification à l'activité » (T2A) afin d'inciter ces établissements à davantage d'efficacité. La mise en place de cette réforme a surtout intégré jusqu'ici l'impératif économique comme première préoccupation. Toutefois, pour le régulateur, il est important de suivre les effets de cette réforme sous l'angle de la qualité des soins. Une mesure de la qualité des prises en charge peut être appréhendée par le taux de réadmission à trente jours.

L'objet de cette étude est de s'intéresser à la réadmission à la fois sur la période qui précède la T2A et sur la période faisant suite à sa mise en place. La période d'étude s'étend de 2002 à 2012. À partir des données du Programme médicalisé du système d'informations (PMSI), pour chaque séjour chirurgical, la réadmission à trente jours après la sortie est déterminée au moyen du chaînage PMSI, sous réserve que ces réadmissions ne soient ni des séances de traitements ni de la néonatalogie. La probabilité de réadmission est modélisée à l'aide d'une régression logistique multiple comprenant les cofacteurs suivants : année, âge, sexe, mode d'entrée, durée de séjour, morbidité, statut juridique de l'établissement ainsi que des termes d'interactions.

Les résultats mettent en avant une augmentation du risque de réadmission observé au niveau global, mais qui s'explique par une modification de la structure de la population (vieillesse) ainsi que par les modifications de prise en charge. Cette hausse des réadmissions ne s'explique pas par la mise en place de la T2A.

Rappel :

Les jugements et opinions exprimés par les auteurs n'engagent qu'eux mêmes, et non les institutions auxquelles ils appartiennent, ni *a fortiori* l'Insee.

Codes JEL : I18, C35, D12.

Mots clés : réadmission, qualité, tarification à l'activité.

* Ministère des Affaires sociales et de la Santé, Drees.

Nous remercions pour leurs commentaires et leurs suggestions Laurence Hartmann, Denis Raynaud, Gwennaëlle Brilhault et tous les participants des 35^{es} Journées des économistes de la santé français. Nous remercions particulièrement les deux relecteurs anonymes dont les remarques ont contribué à améliorer sensiblement le papier. Les éventuelles erreurs et imprécisions restantes sont évidemment exclusivement imputables aux auteurs.

Le financement des établissements de santé est un enjeu majeur du système de santé compte tenu du poids important des soins hospitaliers. Différents types de mécanismes existent afin de financer les établissements de santé : le paiement à la journée, la dotation globale et le paiement à la pathologie. De nombreux pays de l'OCDE ont choisi des systèmes de paiement à la pathologie. Ainsi, les États-Unis sont les premiers à expérimenter, en 1983, puis à généraliser, en 1987, un schéma de paiement prospectif basé sur une tarification à la pathologie pour les patients assurés par le biais de Medicare. En 2004, la France a adopté la réforme dite de « tarification à l'activité » (T2A) afin d'inciter ces établissements à davantage d'efficacité (encadré 1).

Le fondement théorique de la tarification à l'activité consiste à confronter les établissements de santé à un prix fixe, dans le cadre d'une concurrence par comparaison (Shleifer, 1985). Dans ce mécanisme de concurrence par comparaison,

un prix fixe est déterminé pour chaque prestation au coût moyen observé sur l'ensemble des établissements. À travers ce prix fixe, chaque établissement peut se comparer à l'ensemble, ce qui contribue à stimuler la concurrence entre eux. Par ce biais, les établissements sont incités à réduire leurs coûts et donc améliorer l'efficacité, c'est-à-dire la réalisation de soins hospitaliers avec le même résultat pour une durée d'hospitalisation moindre et donc avec une mobilisation du personnel moins coûteuse pour chaque prise en charge.

Des études menées en France mettent en évidence des effets positifs de la T2A sur la performance économique des hôpitaux. En effet, on observe une augmentation de la productivité des hôpitaux publics sur la période 2003-2009 (Studer, 2012 ; Yilmaz, Frikha, 2012). Des travaux descriptifs réalisés sur la période 2003-2011 montrent une augmentation de l'activité de court séjour réalisée par les établissements de santé, en nombre de séjours comme

Encadré 1

LA TARIFICATION À L'ACTIVITÉ EN FRANCE

À partir de 2004, les établissements de santé ont vu leur mode de financement profondément modifié suite à l'instauration de la tarification à l'activité (T2A) mise en place pour les inciter à davantage d'efficacité. Les modes de financement précédemment en vigueur ont été, en effet, jugés peu équitables et faiblement incitatifs à l'efficacité. Ainsi, cette réforme du financement concerne l'ensemble des établissements de santé pour les activités de médecine, de chirurgie et d'obstétrique. Pour les établissements publics, le financement est passé d'une enveloppe de fonctionnement annuelle et limitative, appelée dotation globale (DG), à un financement de l'activité de soins réalisés. Pour les établissements privés à but lucratif, le financement précédant la T2A était basé sur des forfaits de prestations (rémunération de la structure) et des actes (rémunération des praticiens libéraux) sur la base de tarifs historiques, variables localement et négociés avec l'agence régionale de l'hospitalisation. Le paiement à l'activité était donc déjà en vigueur pour ces établissements, mais sous une autre forme.

Le principe de cette réforme réside dans le financement forfaitaire des séjours hospitaliers, à l'exception des honoraires médicaux pour le secteur privé qui peuvent comporter des dépassements vis-à-vis du tarif associé à chaque acte médical. Les forfaits hospitaliers sont déterminés à partir du codage des diagnostics réalisés et des actes pratiqués lors de chaque hospitalisation. Ce codage a été institué par le Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI). Ces forfaits correspondent à une classification qui regroupe

automatiquement, selon un algorithme, les séjours hospitaliers ayant des caractéristiques médicales et économiques similaires en des groupes homogènes de malades (GHM). À chaque forfait hospitalier est alors associé un tarif ; celui-ci ne prend pas en compte les honoraires médicaux pour le secteur privé à but lucratif.

Alors que cette réforme s'est mise en place intégralement depuis 2005 pour le secteur privé anciennement sous objectif quantifié national (OQN), la mise en place a été progressive entre 2004 et 2008 pour les établissements publics et privés participant au service public hospitalier anciennement sous dotation globale de financement (DGF). Une seconde phase de la réforme, entre 2009 et 2011, a consisté à rapprocher les tarifs appliqués aux différents hôpitaux publics jusqu'à converger vers le tarif unique national pour chaque GHM. Pour les établissements privés à but lucratif, la phase d'ajustement des tarifs vers les tarifs nationaux s'est étalée entre 2005 et 2011.

La forfaitisation du financement par séjour a abouti à préciser la définition des séjours hospitaliers par le biais d'une instruction du ministère de la Santé au second semestre de 2006. Cette circulaire indique les caractéristiques médicales (actes, état de santé et complexité des procédures de diagnostics) nécessaires pour que puisse être facturé un séjour hospitalier ; dans le cas contraire, ne pourront être facturés que des actes de consultation le cas échéant avec des suppléments. Au préalable, ceci était laissé à la libre appréciation de chaque établissement.

en montants remboursés aux établissements par l'Assurance maladie, mais les évolutions sont contrastées selon les secteurs. Ainsi, l'analyse de l'évolution des parts de marché en nombre de séjours – valorisés ou non par les tarifs – montre une augmentation de la part des établissements publics au détriment des cliniques privées (Evain, 2011 ; 2013).

Par ailleurs, des travaux de recherche ont examiné l'impact du changement de tarification sur l'activité, en prenant en compte la concurrence créée par ce nouveau système de financement (Choné *et al.*, 2013). Les résultats identifient un impact de la concurrence locale sur l'évolution des parts de marché : suite à la réforme, le volume d'activité des hôpitaux publics a d'autant plus augmenté que ces hôpitaux étaient dans un environnement concurrentiel sur la période 2005-2008. Si cette hausse de la productivité des hôpitaux publics s'appuie à titre principal sur un accroissement de leur activité grâce à des gains de parts de marché, la croissance des coûts de production a été contenue grâce à la relative stabilité, en équivalent temps plein (ETP), des effectifs des hôpitaux entre 2007 et 2011. Les incitations inhérentes à la réforme auraient donc été bien intégrées par les établissements publics de santé.

L'augmentation observée de la productivité des établissements de santé, que la réforme de la T2A encourage, se fait notamment via la diminution des durées de séjour sous réserve de prendre en charge un plus grand nombre de patients pour une même capacité d'accueil. Le raccourcissement des durées de séjours est un mouvement déjà ancien résultant pour part de modifications lentes et progressives des pratiques (développement de la prise en charge en ambulatoire et des thérapeutiques moins invasives, de l'hospitalisation à domicile, etc.), qui permettent un même traitement avec des temps d'hospitalisation moindre, mais aussi de l'amélioration de la coordination des acteurs. Face à cette recherche d'efficacité économique qu'implique la T2A, une question souvent évoquée concerne le lien entre l'effort de réduction du coût et l'effort d'amélioration de la qualité des soins, deux objectifs pouvant apparaître comme contradictoires. Une littérature en économie de la santé considère la diminution de durée moyenne de séjour comme un indicateur d'efficacité : les faibles durées de séjour n'y sont pas associées à une mauvaise qualité des soins, mais au contraire à une meilleure organisation de la prise en charge, notamment pour ce qui concerne la sortie des patients. La plupart

des études de corrélation trouvent en général un effet nul ou négatif de la durée moyenne de séjour sur la qualité, notamment Thomas, Guire et Horvat (1997). Par ailleurs, d'autres modèles théoriques indiqueraient que la concurrence créée par la T2A s'opérerait par la qualité : on parle alors de concurrence en qualité. Dans ce cadre-là, la théorie économique prédit que le paiement prospectif est le plus efficace (Bardey *et al.*, 2013). Ainsi, les parts de marché se formeraient *via* un investissement sur la qualité (Choné *et al.*, 2013). Dans ce sens, on observe une baisse de la durée de séjour qui ne signifie pas nécessairement une baisse de la qualité.

Cependant, la réforme de la T2A imposant aux établissements une recherche d'efficacité, il est important pour le régulateur de vérifier que cela ne se fasse pas aux dépens de la qualité des soins, par exemple en « économisant » sur leur qualité (Or et Häkkinen, 2012), sans même évoquer des abus comme la fragmentation de la prise en charge en plusieurs séjours afin de maximiser les recettes. Pour contrôler cette dernière éventualité, le chaînage des résumés du PMSI a été institué pour les établissements de santé privés puis généralisé dès 2001. Le chaînage consiste à rassembler dans le système d'information hospitalier les différents séjours d'un même patient au moyen d'un numéro anonyme. Outre la fonction initiale, le dispositif du chaînage des résumés PMSI permet la restitution des parcours de soins hospitaliers et, partant, la détermination de certains indicateurs de qualité des prises en charge. La question de la qualité des soins et de son amélioration devenant de plus en plus présente dans les politiques publiques de santé, le ministère de la Santé, en lien avec la Haute Autorité de santé, a lancé, depuis fin 2013, un site d'information Scope santé¹. Cette nouvelle étape améliore l'information des usagers sur la qualité des prises en charge dans les établissements de santé. Toutefois, la mise en place de la réforme de la tarification à l'activité en France a surtout intégré jusqu'ici l'impératif économique comme première préoccupation. Ainsi, « la tarification introduit un déséquilibre dans la visibilité des performances ; les performances économiques sont révélées alors que les performances en termes de qualité ne bénéficient pas d'une pareille transparence » (Bras, 2012).

1. Ce site a succédé à la base de données Platines qui fournissait une information grand public sur l'activité et la qualité des établissements de santé de court séjour dits « MCO » (médecine, chirurgie ou obstétrique) et de soins de suite et réadaptation fonctionnelle (SSR).

Cette question de la qualité des soins s'est aussi posée dans les autres pays qui ont mis en place un système de *prospective payment*. Pour tenter d'y répondre, la plupart des études empiriques, principalement américaines, utilisent l'indicateur de réadmission comme une façon d'approcher la qualité des soins afin d'analyser l'évolution de la qualité après la mise en place d'un *prospective payment system* (Guccio, 2013). Les premières études (Davis et Rhodes, 1988) comparent les patients assurés par Medicare avant et après la mise en œuvre du *prospective payment*. Les auteurs ont montré que le paiement à l'activité s'est accompagné d'une réduction de la durée du séjour. Parallèlement, le taux de mortalité et le taux de réadmission n'ont pas augmenté. Kahn *et al.* (1990) ont montré que la durée du séjour a diminué de 24 % et que le taux de réadmission est resté inchangé. Inversement, Cutler (1995) montre que les taux de réadmission ont augmenté dans les établissements déficitaires (sous pression financière) sans que la morbidité ne soit véritablement modifiée.

En France, même si de nombreux indicateurs de qualité ont été développés, il s'agit davantage d'indicateurs de qualité de certains processus que d'indicateurs de qualité globale des soins. Ainsi, le projet IFAQ (Incitation financière à l'amélioration de la qualité), expérimenté auprès de 220 établissements, s'appuie sur des indicateurs de processus (tenue du dossier patient, traçabilité de l'évaluation de la douleur, délai d'envoi du courrier en fin d'hospitalisation, etc.). Malgré leur intérêt, ces indicateurs ne donnent qu'une vue indirecte des performances des établissements en terme de qualité des soins (Lilford *et al.*, 2007). Néanmoins, quelques études se sont intéressées à cette question de la qualité des soins. Les résultats de l'enquête nationale sur les événements indésirables graves à l'hôpital (enquête *Eneis* réalisée par la Drees en 2004 et 2009) montrent une stabilité entre 2004 et 2009. Une partie des experts s'attendait à une hausse de la fréquence des événements indésirables sur cette période du fait de la modification de la structure d'âge des patients hospitalisés, de la complexité technique des actes et des prises en charge, et des modifications des conditions de travail liées notamment aux réorganisations (Drees, 2011 ; Michel *et al.*, 2011), sans même évoquer le changement induit par la définition de l'aléa thérapeutique dans la législation en 2002. Une étude réalisée sur les établissements de l'AP-HP s'est intéressée au lien entre la durée de séjour et la survenue de réadmissions imprévues liées au séjour initial entre 2002 et 2005,

pour deux procédures particulières : les cholécystectomies simples et les accouchements par voie basse sans complications. Les auteurs associent des durées de séjour plus courtes à une probabilité plus importante de réadmission (Brahmi *et al.*, 2008). Des travaux ont mis en évidence un lien entre le volume d'activité et la qualité mesurée à travers les réadmissions et la mortalité (Or et Renaud, 2009). Ainsi, la probabilité de réadmission et de mortalité est plus élevée dans les établissements à faible volume d'activité. Plus récemment, des travaux réalisés par l'Irdes et l'Institut Gustave Roussy montrent une augmentation du taux de réadmission à trente jours pour les principales prises en charge cardiovasculaires et de cancérologie depuis l'introduction de la T2A (Or *et al.*, 2013).

Nous nous proposons, dans la présente étude, d'analyser le taux de réadmission à trente jours après un séjour en chirurgie sur la période 2002-2012 à travers une approche globale et une approche multivariée (encadré 2). Alors que la plupart des recherches se focalisent sur une pathologie donnée et en déterminent les facteurs de réadmission, nous avons choisi ici une approche globale et comparative selon le statut juridique de l'établissement. Cette approche globale considère ainsi les procédures chirurgicales dans leur ensemble ; chaque acte opératoire est réalisé après avoir fait la balance bénéfice/risque pour le patient et selon un protocole technique défini. Au-delà du niveau de réadmission, c'est l'évolution de ce phénomène conjoint à la mise en place de la T2A qui nous intéresse. Nous observons l'évolution des réadmissions sur la période précédant la T2A (2004 pour le public et 2005 pour le privé) et sur la période où cette réforme était mise en place. Il est ainsi possible d'interroger l'effet de la modification du financement sur les pratiques d'organisation des prises en charge, en portant un regard comparé entre les secteurs public et privé pour lesquels la mise en place de la T2A s'est réalisée de manière différente pour aboutir à un système convergent.

Une durée moyenne de séjour qui diminue graduellement

Le nombre de séjours de chirurgie augmente (tableau 1), passant de 4,1 millions en 2002 à 5,3 millions en 2012². Le secteur privé lucratif

2. Pour l'ensemble de la base de données PMSI, le nombre de séjours de chirurgie est passé de 5,4 millions en 2002 à 6,2 millions en 2012.

Encadré 2

MÉTHODOLOGIE

Sources et champ

Notre étude s'appuie sur les données nationales du PMSI-MCO (Programme de médicalisation des systèmes d'information – Médecine, chirurgie, obstétrique, *i.e.* le court séjour). Les bases de données du PMSI comportent, pour chaque séjour hospitalier, des informations sur les caractéristiques des patients (sexe, âge, lieu de résidence), du séjour (établissement de santé, durée de séjour, mode d'entrée et de sortie, diagnostics, actes réalisés pendant le séjour), des informations de valorisation économique (groupe homogène de malade – GHM, suppléments) et des informations, dites de « chaînage », permettant de relier, le cas échéant, différents séjours d'un même patient. Pour valoriser leur activité, tous les établissements de santé sont tenus de produire les données PMSI pour l'ensemble de l'activité d'hospitalisation de court séjour, (complète, *i.e.* avec une nuitée, et partielle, *i.e.* en ambulatoire).

Pour cette étude, les séjours avec GHM de type chirurgical ont été sélectionnés dans les bases de données PMSI-MCO nationales des années 2002 à 2012. Le GHM résulte de l'application automatique d'un algorithme de classification prenant appui sur les informations de chaque séjour, dont celle de la réalisation d'un acte de chirurgie. Seuls les séjours des établissements ayant eu une activité de chirurgie sur l'ensemble de la période, en tenant compte des regroupements d'établissements, ont été retenus. Afin d'être à champ constant, certains séjours ambulatoires (sans nuit) des années 2002 à 2006 ont été écartés. Ces séjours correspondent à la réalisation d'actes qui, isolément, ne peuvent plus donner lieu, à compter de 2007, à la facturation d'une hospitalisation (circulaire DHOS/F1/MTAA n°2006-376 du 31 août 2006, liste des actes ouvrant droit à la facturation d'un forfait sécurité-environnement). En effet, à partir de 2007, ce type de prise en charge est facturé comme consultation externe et n'apparaît plus dans le fichier des séjours, source d'informations utilisée ici. L'échantillon retenu comporte près de 52 millions de séjours sur cette période, représentant 81 % de l'ensemble des séjours avec GHM de type chirurgical figurant dans les bases de données PMSI (75 % en 2002, 85 % en 2012).

In fine, 19 % de séjours chirurgicaux ne figurent pas dans l'échantillon. Sur ces 19 %, 14 points correspondent à la non-prise en compte d'établissements dont l'activité de chirurgie ne figure pas ou est inférieure à 300 séjours annuels dans les fichiers annuels du PMSI de 2002 à 2012. Cette absence s'explique, d'une part, par le début ou l'arrêt de l'activité de chirurgie sur la période et, d'autre part, par un début de transmission du PMSI en cours de période (Guyane en 2003, Mayotte en 2008, le service de santé des armées en 2009) ou un défaut ponctuel de transmission des données PMSI (notamment l'année 2004 pour les établissements privés). Les 5 points restants correspondent à la non-prise en compte de séjours avec les caractéristiques suivantes : absence d'information de chaînage nécessaire pour le calcul d'une

réadmission éventuelle à trente jours (3 points), actes isolés devant être réalisés en consultation et non en hospitalisation, sauf circonstances médicales particulières (1,5 point) et décès hospitalier (0,5 point).

La réadmission à 30 jours

La réadmission peut être repérée à partir des systèmes d'information. Ainsi, pour chaque séjour chirurgical sélectionné, le délai entre la sortie et une nouvelle admission du patient en MCO a été calculé en prenant appui sur les informations de chaînage du PMSI : numéro anonyme constant par patient et positionnement chronologique relatif du début de chaque hospitalisation pour un même numéro anonyme. Ces informations nous permettent de relier et d'ordonner les séjours réalisés pour chaque patient et ainsi de calculer un délai entre les séjours et la survenue d'une réadmission pour chaque séjour. Dans le cadre de ce travail sont considérées comme des réadmissions la survenue d'une nouvelle hospitalisation en MCO dans les trente jours suivant la sortie d'un séjour chirurgical, quels que soient le motif de ce second séjour et l'établissement où s'effectue cette nouvelle hospitalisation. Sont cependant exclues les sorties par transfert (la prise en charge se poursuit *de facto*), les séances (traitements itératifs par nature) et la néonatalogie (le numéro anonyme ne permettant pas de distinguer les jumeaux). Ce nouveau séjour peut survenir en cas d'évolution de la pathologie, si un événement de santé intercurrent se produit, qu'il soit ou non associé à la prise en charge initiale, si la prise en charge est fragmentée, ce qui est parfois fréquent, pour la chirurgie de la cataracte par exemple. Le calcul n'est pas effectué pour les séjours avec décès hospitalier, car sans objet. Il ne l'est pas non plus lorsque une erreur dans les informations à l'origine du numéro anonyme est signalée dans les données, la mise en correspondance des séjours pouvant alors être erronée. À partir de cette définition de la réadmission à trente jours, il existe différentes possibilités pour calculer un taux de réadmission (AHIP, 2012, <http://www.medicare.gov/hospitalcompare/Data/30-day-measures.html>). Ainsi, le nombre de séjours en réadmission peut être rapporté soit au nombre de patients, soit au nombre de séjours, pour nous donner respectivement un taux moyen de réadmission par admission ou par patient. Dans notre étude, le taux de réadmission se définit comme le rapport entre les séjours en réadmission sur l'ensemble des séjours. On mesure donc ici un taux moyen de réadmission par admission.

La définition globale de la réadmission a justifié notre choix de s'intéresser seulement aux séjours de chirurgie, dans la mesure où cela nécessite un acte pour lequel une probabilité de réadmission existe. Pour les séjours de médecine, une approche globale serait moins pertinente. Il serait plus judicieux de cibler une pathologie.

Caractéristiques pouvant être reliées à une réadmission

La fréquence des réadmissions au 30^e jour a été décrite selon les caractéristiques des séjours figurant



réalise plus de séjours chirurgicaux que le secteur public.

Entre 2002 et 2012, des évolutions régulières sont observées pour les séjours avec chirurgie réalisés dans les 782 établissements ayant eu une activité de plus de 300 séjours et l'ayant transmise chaque année de la période considérée. Ainsi, l'âge moyen des patients a augmenté : 48,6 ans en 2002 contre 51,3 ans en 2012. La durée moyenne des séjours, hospitalisation complète et ambulatoire, diminue, passant de 4,3 jours en 2002 à 3 jours en 2012. Bien que le secteur privé lucratif réalise toujours plus de séjours, leur part relative a baissé (60,2 % des séjours chirurgicaux en 2002 contre 58,6 % en 2012). Un séjour chirurgical sur dix est admis *via* les urgences.

Les séjours avec chirurgie orthopédique, ophtalmologique, ORL (oto-rhino-laryngologie), digestive, gynécologique, ou urologique représentent 80 % des séjours chirurgicaux sur l'ensemble de la période. Le nombre de séjours avec chirurgie ophtalmologique s'est accru :

la chirurgie de la cataracte est associée à l'augmentation de la longévité et à une évolution des pratiques rendues possibles par le progrès des techniques opératoires. À l'inverse, le nombre de séjours avec chirurgie digestive a baissé, notamment la prise en charge médicale curative par antibiotiques (et non plus par chirurgie) des ulcères gastriques.

En données brutes, le taux de réadmission augmente dans le secteur public et le secteur privé

Entre 2002 et 2012, les taux de réadmission suite à un séjour chirurgical augmentent à la fois dans le secteur public (regroupant les établissements publics et les établissements privés à but non lucratif) et dans le secteur privé (graphique I). Le taux global de réadmission est plus élevé dans les établissements publics que dans les cliniques privées. Ces derniers accueillent généralement les cas les plus complexes au sein de chaque pathologie, ce qui pourrait expliquer cet écart. Trois phases se

Encadré 2 (suite)

dans les résumés PMSI : année d'hospitalisation, âge, sexe, mode d'admission, type d'établissement de santé, morbidité, durée de séjour. Les informations d'âge et de durée de séjour ont été transformées en classes (âge en décades, jusqu'à la 9^e ; durée de séjour en jours calendaires révolus, jusqu'au 10^e). Ainsi, il sera possible de mesurer, pour chaque classe, le taux de réadmission, sa variation n'étant pas nécessairement linéaire, avec par exemple de plus fortes fréquences pour les valeurs extrêmes de la durée de séjour (Brahami *et al.*, 2008). Le type d'établissement de santé distingue le mode de financement : la dotation globale de financement (DGF) pour les établissements publics et les établissements privés participant au service public hospitalier et l'objectif quantifié national (OQN) pour les établissements privés à but lucratif. Le mode d'admission distingue l'admission directement depuis le domicile (notamment les hospitalisations programmées), l'admission via le service des urgences et les transferts depuis un autre établissement de santé. Il convient de noter que l'information concernant l'admission par les urgences ne figure dans les résumés PMSI qu'à compter de 2004 et qu'elle est renseignée par les établissements sur un mode volontaire. Toutefois, en comparant avec le recueil de la Statistique annuelle des établissements (SAE), l'exhaustivité semble avoir été approchée à compter de l'année 2008.

La fréquence des réadmissions au 30^e jour est décrite selon deux modalités de la morbidité : le pôle d'activité

de la classification OAP (outil d'analyse du PMSI) et le score de comorbidité de Charlson. La classification de séjour OAP prend appui sur le GHM attribué à chaque séjour selon un algorithme prenant en compte les informations PMSI, notamment les diagnostics et les actes réalisés. Les GHM ont ensuite été regroupés dans 23 pôles d'activité correspondant pour la plupart à des spécialités d'organes. Pour les séjours chirurgicaux, 19 pôles d'activité sont définis. L'intérêt de ce type de regroupement est double : rassembler les GHM en un nombre restreint de groupes distincts tout en restant significatif d'une part et, d'autre part, de disposer de groupes de périmètre constants sur la période 2002-2012. En effet, sur cette période, 9 versions successives de la classification en GHM ont été appliquées afin d'adapter en continu les GHM à l'activité et à son financement. L'algorithme d'attribution des GHM utilisant essentiellement le diagnostic principal parmi les informations de diagnostic, le score de Charlson (Charlson *et al.*, 1987), déterminé sur les diagnostics associés, permet de tenir compte des autres pathologies qui peuvent simultanément affecter le patient. Ce score correspond à la somme des coefficients définis pour chacun des 17 groupes de pathologies chroniques. Les valeurs prises par ce score s'étendent de 0 (absence de pathologie chronique) à 40 (maximum théorique). Cependant, des valeurs de 6 et plus étant associées, par construction de ce score, à une très forte probabilité de décès dans l'année suivant l'hospitalisation, la valeur du score a été plafonnée à 8 dans le cadre de ce travail.

succèdent. On constate une hausse du taux de réadmission plus importante pour le secteur privé entre 2002 et 2005, puis une évolution similaire entre les deux secteurs entre 2005 et 2008, enfin, une augmentation de nouveau supérieure pour le secteur privé entre 2008 et 2012. Toutefois, ces évolutions brutes peuvent être la conséquence de nombreux phénomènes : évolution du « case-mix » d'activité, des pratiques, vieillissement de la population, etc. Il convient d'analyser ces évolutions à un niveau de détail plus fin.

Les résultats descriptifs soulignent la disparité des taux de réadmission à trente jours entre les différents pôles d'activité (graphique II) sur la

période étudiée, tant en niveau qu'en évolution. En 2012, ce taux varie de 2,7 % pour l'ORL-stomatologie à 26 % pour l'hématologie et à 27 % pour le traitement chirurgical des brûlures. Les évolutions sur la période 2002-2012 sont aussi disparates. Deux pôles d'activité présentent d'importantes évolutions du taux de réadmission : l'ophtalmologie et le VIH. Pour le premier, le taux de réadmission est passé de 9,8 % en 2002 à 19 % en 2012. Cette augmentation pourrait refléter une modification des pratiques. L'essor de la prise en charge en ambulatoire de la cataracte, grâce à des techniques chirurgicales moins lourdes, permet d'intervenir pour un patient sur un œil et d'intervenir quinze jours plus tard sur l'autre œil, y compris pour des

Tableau 1
Caractéristiques globales des séjours de chirurgie

| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Âge moyen | 48,6 | 49,2 | 49,5 | 49,8 | 49,7 | 49,8 | 50,3 | 50,6 | 51,0 | 51,0 | 51,3 |
| Durée moyenne de séjour (en jours) | 4,3 | 4,2 | 4,0 | 3,8 | 3,7 | 3,6 | 3,5 | 3,4 | 3,3 | 3,1 | 3,0 |
| Homme (en %) | 46,9 | 47,0 | 47,0 | 47,2 | 47,6 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 47,7 |
| Statut juridique de l'établissement (en %) | | | | | | | | | | | |
| privé | 60,2 | 61,3 | 60,1 | 60,5 | 59,9 | 59,1 | 58,2 | 58,4 | 58,2 | 58,2 | 58,6 |
| public | 39,8 | 38,7 | 39,9 | 39,5 | 40,1 | 40,9 | 41,8 | 41,6 | 41,8 | 41,8 | 41,4 |
| Part des séjours avec admission par les urgences (en %) | - | - | - | - | - | - | 9,0 | 10,1 | 10,6 | 11,1 | 11,4 |
| Pôle d'activité (en %) | | | | | | | | | | | |
| AB - Orthopédie, rhumatologie | 26,4 | 26,2 | 26,5 | 27,0 | 27,3 | 27,4 | 27,6 | 27,8 | 27,7 | 27,6 | 27,4 |
| AI - Ophtalmologie | 11,4 | 12,2 | 12,5 | 12,7 | 12,9 | 13,0 | 13,2 | 13,7 | 14,0 | 14,2 | 14,5 |
| AH - ORL, stomatologie | 12,8 | 12,7 | 12,3 | 12,4 | 13,2 | 13,2 | 12,9 | 12,7 | 12,7 | 12,8 | 12,8 |
| AA - Digestif | 13,0 | 12,9 | 12,4 | 12,1 | 11,8 | 11,7 | 11,7 | 11,5 | 11,6 | 11,4 | 11,2 |
| AJ - Gynécologie | 9,3 | 9,3 | 8,7 | 8,4 | 8,5 | 8,3 | 8,2 | 8,1 | 7,8 | 7,8 | 8,0 |
| AC - Uro-néphrologie | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 6,9 | 7,1 | 7,3 | 7,3 | 7,4 | 7,6 | 7,7 | 7,7 |
| AP - Tissu cutané et tissu sous-cutané | 5,9 | 5,8 | 6,6 | 6,8 | 6,1 | 5,9 | 5,9 | 6,1 | 6,2 | 6,4 | 6,4 |
| AF - Vasculaire périphérique | 5,4 | 5,3 | 5,2 | 5,1 | 5,2 | 5,1 | 5,1 | 5,0 | 4,8 | 4,7 | 4,7 |
| AD - Système nerveux | 2,9 | 2,8 | 3,0 | 2,8 | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 2,5 | 2,4 |
| AE - Cardiologie | 2,0 | 2,0 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,9 | 1,9 |
| AO - Endocrinologie | 1,2 | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| AX - Autres prises en charge | 1,0 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| AG - Pneumologie | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| AM - Hématologie | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| AQ - Brûlures | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| AU - Traumatismes multiples ou complexes graves | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| AR - Maladies infectieuses (hors VIH) | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| AV - Psychiatrie, toxicologie, intoxications, alcool | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| AS - Maladie VIH | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Ensemble (en séjours) | 4 058 201 | 4 143 632 | 4 322 156 | 4 529 058 | 4 639 829 | 4 722 789 | 4 806 150 | 4 921 823 | 5 017 772 | 5 186 634 | 5 270 938 |

Lecture : en 2002, 26,4 % des séjours chirurgicaux correspondaient à des pathologies d'orthopédie ou de rhumatologie.

Champ : séjours chirurgicaux (hospitalisations complètes et partielles) des 782 établissements de France métropolitaine et des DOM ayant eu une activité de chirurgie de 2002 à 2012.

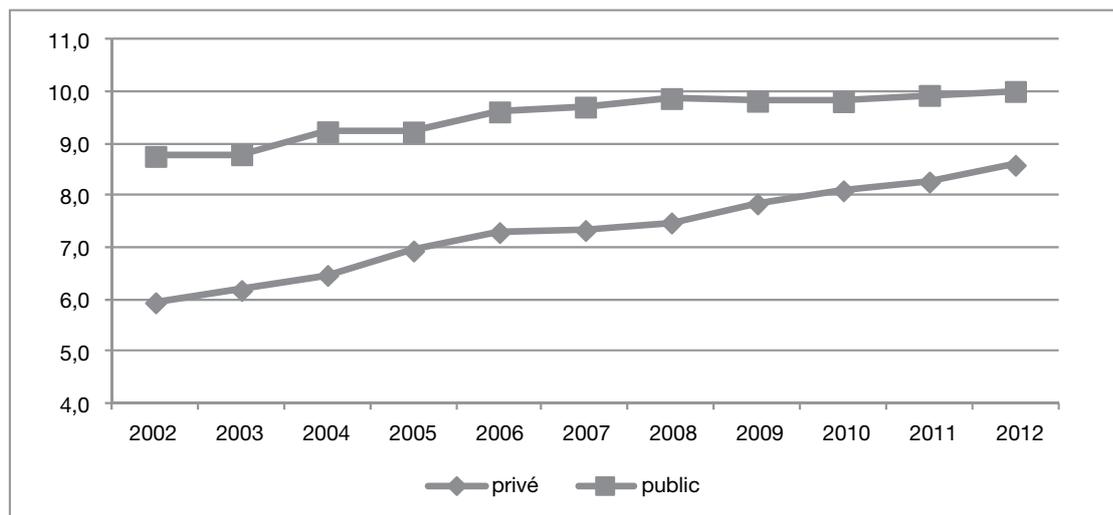
Sources : ATIH PMSI-MCO 2002-2012, traitements DREES.

personnes très âgées (ANAES, 2000). Dans ce cas, cette réadmission ne reflète pas une détérioration de la qualité des soins, mais plutôt une modification de la prise en charge. C'est pourquoi, le choix a été fait dans l'un des modèles économétriques (modèle M1) d'exclure les

séjours appartenant à l'ophtalmologie. Pour ce qui concerne le VIH, l'amélioration de l'efficacité des traitements antirétroviraux a modifié la prise en charge de ces patients, requérant moins d'hospitalisations à intervalles rapprochés. Pour les autres types de chirurgie, excepté

Graphique I
Évolution du taux de réadmission selon le statut de l'établissement

En %

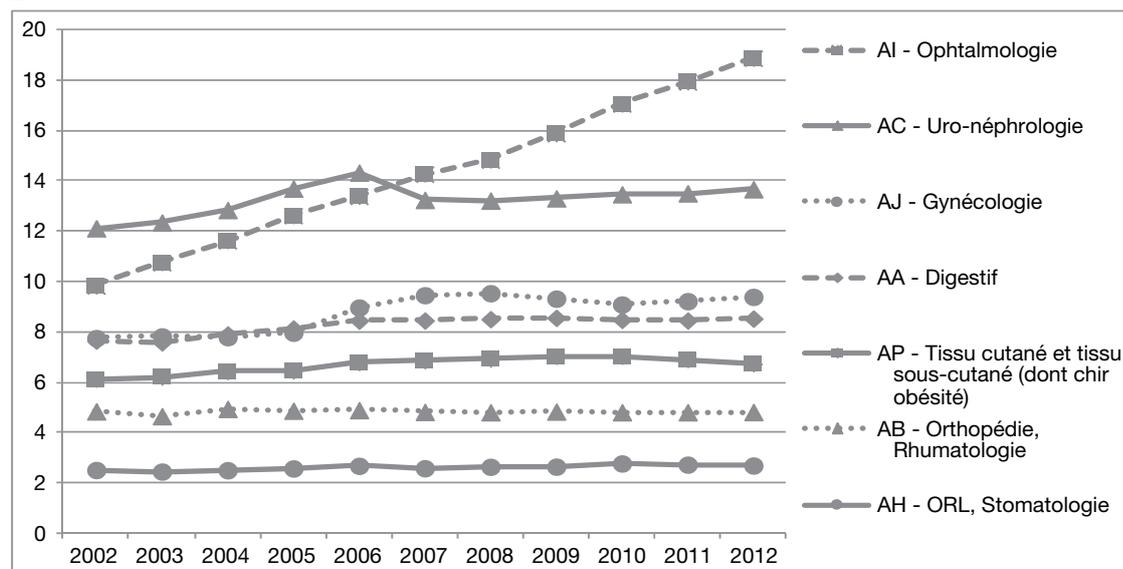


Lecture : en 2012, le taux de réadmission dans les trente jours qui suivent un séjour chirurgical est de 10 % pour les établissements publics. Champ : séjours chirurgicaux (hospitalisations complètes et partielles) des 782 établissements de France métropolitaine et des DOM ayant eu une activité de chirurgie de 2002 à 2012.

Sources : ATIH PMSI-MCO 2002-2012, traitements Drees.

Graphique II
Évolution du taux de réadmission selon les pôles d'activité les plus fréquents

En %



Note : les 7 pôles d'activité regroupent 87 % de l'ensemble des séjours sur la période.

Lecture : en 2012, le taux de réadmission dans les trente jours qui suivent un séjour chirurgical d'ophtalmologie est de 18,9 %.

Champ : séjours chirurgicaux (hospitalisations complètes et partielles) des 782 établissements de France métropolitaine et des DOM ayant eu une activité de chirurgie de 2002 à 2012.

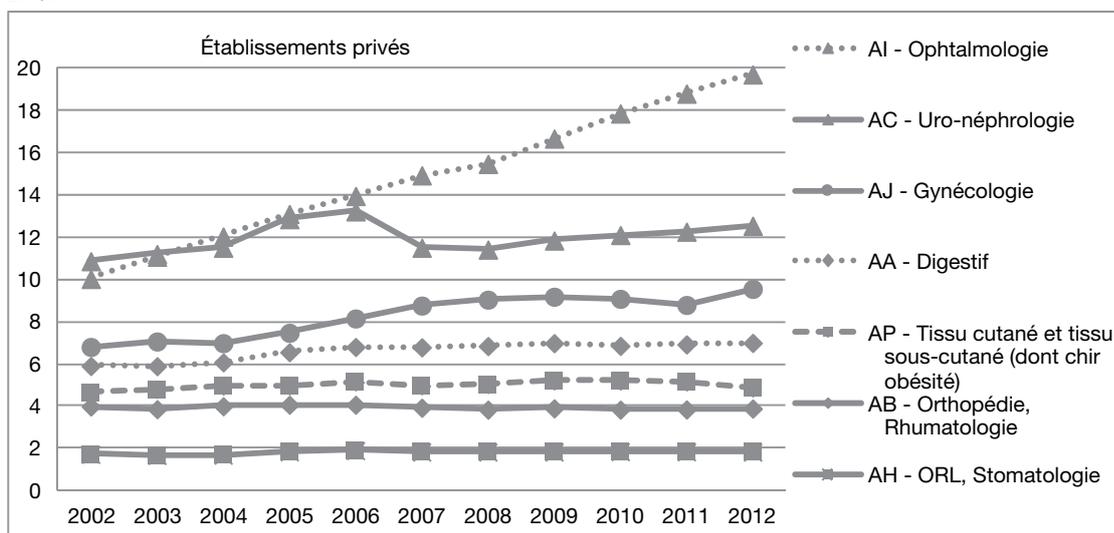
Sources : ATIH PMSI-MCO 2002-2012, traitements Drees.

la chirurgie vasculaire périphérique (dont les dispositifs de perfusion), le taux de réadmission dans les trente jours après la sortie est très stable sur la période 2002-2012.

Le profil d'évolution des taux de réadmission par pôle d'activité diffère aussi selon le type d'établissement (graphiques III et IV). Ainsi, l'augmentation du taux de réadmission pour

Graphique III
Évolution du taux de réadmission selon les pôles d'activité les plus fréquents pour les établissements privés

En %



Note : les 7 pôles d'activité regroupent 90 % de l'ensemble des séjours sur la période.

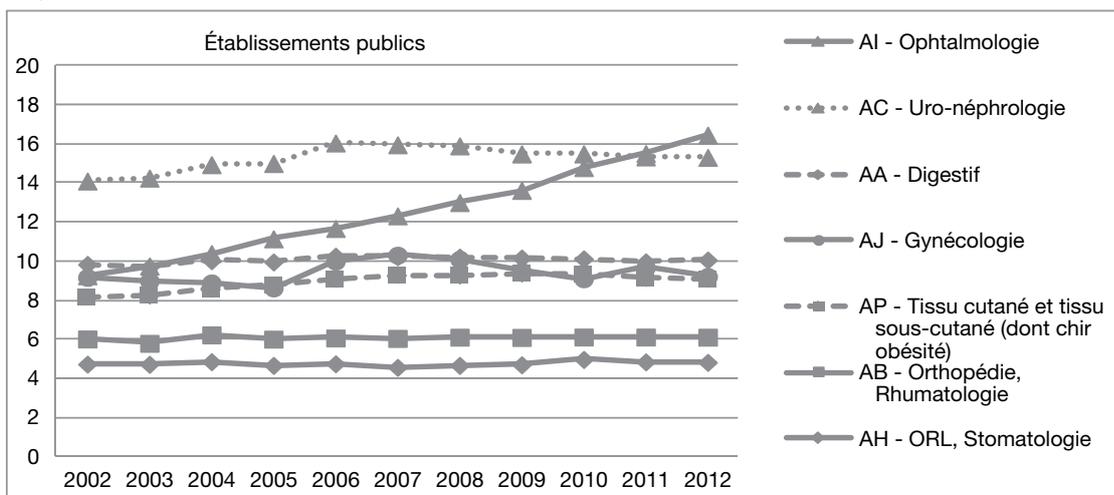
Lecture : en 2012, le taux de réadmission dans les trente jours qui suivent un séjour chirurgical d'ophtalmologie est de 19,7 % pour les établissements privés.

Champ : séjours chirurgicaux (hospitalisations complètes et partielles) des 782 établissements de France métropolitaine et des DOM ayant eu une activité de chirurgie de 2002 à 2012.

Sources : ATIH PMSI-MCO 2002-2012, traitements Drees.

Graphique IV
Évolution du taux de réadmission selon les pôles d'activité les plus fréquents pour les établissements publics

En %



Note : les 7 pôles d'activité regroupent 82 % de l'ensemble des séjours sur la période.

Lecture : en 2012, le taux de réadmission dans les trente jours qui suivent un séjour chirurgical d'ophtalmologie est de 16,4 % pour les établissements publics.

Champ : séjours chirurgicaux (hospitalisations complètes et partielles) des 782 établissements de France métropolitaine et DOM ayant eu une activité de chirurgie de 2002 à 2012.

Sources : ATIH PMSI-MCO 2002-2012, traitements Drees.

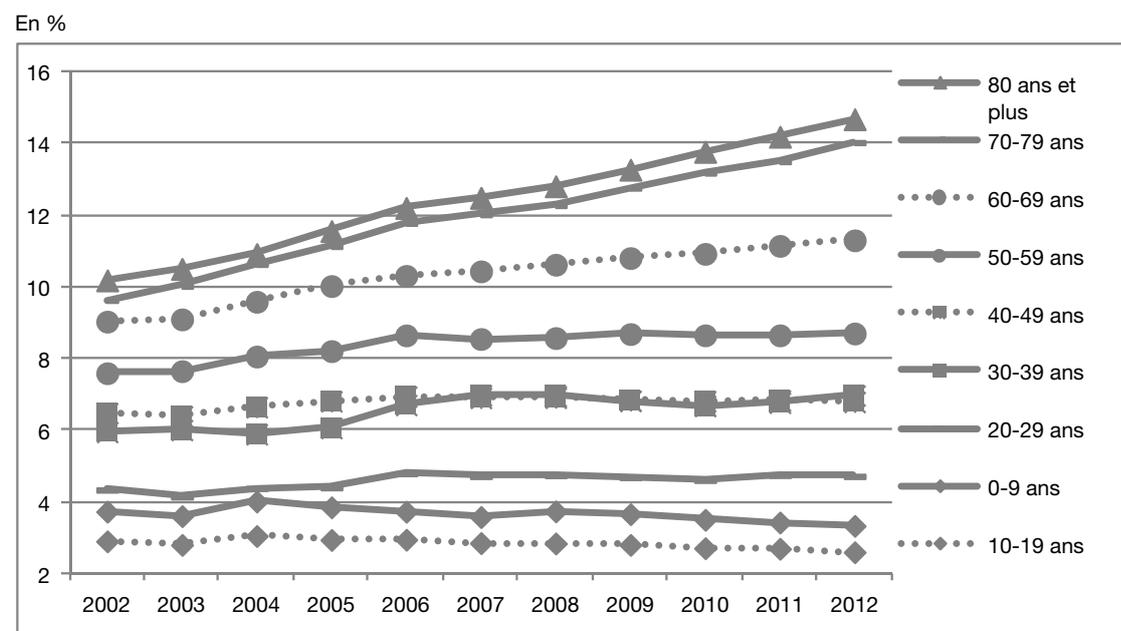
l'ophtalmologie est davantage marquée pour les établissements privés, ce qui peut traduire une modification plus rapide des modes d'organisation dans la chirurgie de la cataracte : leur taux de réadmission passe de 10 % en 2002 à 20 % en 2012. Il passe de 9 % en 2002 à 16,5 % en 2012 pour les établissements publics. Concernant les autres pôles d'activité, l'évolution du taux de réadmission est quasiment stable pour le secteur public et le secteur privé, hormis pour les problèmes liés au système digestif, la gynécologie dans le public et l'uro-néphrologie dans le privé, où on constate une légère augmentation en 2005 et 2006.

Le taux de réadmission présente un gradient par rapport à l'âge (graphique V). Il avoisine les 3 % pour les patients de moins de 20 ans, alors qu'il atteint près de 15 % pour les 70 ans ou plus. Cet effet serait lié à la complexité et la sévérité des pathologies des personnes âgées, qui ont moins de réserves physiologiques et cicatrisent moins vite. Toutefois, entre 2002 et 2012, on note pour cette tranche d'âge une accélération du taux de réadmission, qui passe de 10 % à 15 %, alors que ce taux est resté relativement stable pour les autres tranches d'âge. Ces évolutions

s'expliquent en grande partie par l'ophtalmologie, notamment la chirurgie de la cataracte pour laquelle la prise en charge s'est accrue pour les personnes âgées. On observe aussi un lien entre la durée de séjour et le taux de réadmission. Toutefois, ce lien ne serait pas linéaire dans la mesure où le taux de réadmission est plus faible pour les séjours initiaux ayant des durées de séjour médianes (graphique VI). Ainsi, le taux de réadmission varie de 9 % pour les séjours ambulatoires (0 jour) à 16 % pour les séjours longs (de 10 jours et plus), alors que ce taux est plus faible pour les séjours de 3 jours (7 %). Les différences sur l'évolution du taux de réadmission selon la durée de séjour sont assez contrastées. Ainsi, ce taux augmente sensiblement pour les séjours longs et les séjours ambulatoires.

Ainsi, ces résultats mettent en évidence une partie des facteurs permettant d'expliquer la réadmission. Afin d'évaluer l'évolution de ce phénomène, ce constat descriptif confirme bien l'intérêt de prendre en compte ces différents facteurs en réalisant une analyse multivariée afin de mesurer l'évolution des réadmissions toutes choses égales par ailleurs (encadré 3).

Graphique V
Évolution du taux de réadmission selon l'âge



Lecture : en 2012, le taux de réadmission dans les trente jours qui suivent un séjour chirurgical pour les patients âgés de 50 à 59 ans est de 8,7 %.

Champ : séjours chirurgicaux (hospitalisations complètes et partielles) des 782 établissements de France métropolitaine et DOM ayant eu une activité de chirurgie de 2002 à 2012.

Sources : ATIH PMSI-MCO 2002-2012, traitements Drees.

La hausse des réadmissions entre 2002 et 2012 s'explique par l'évolution des modes de prise en charge

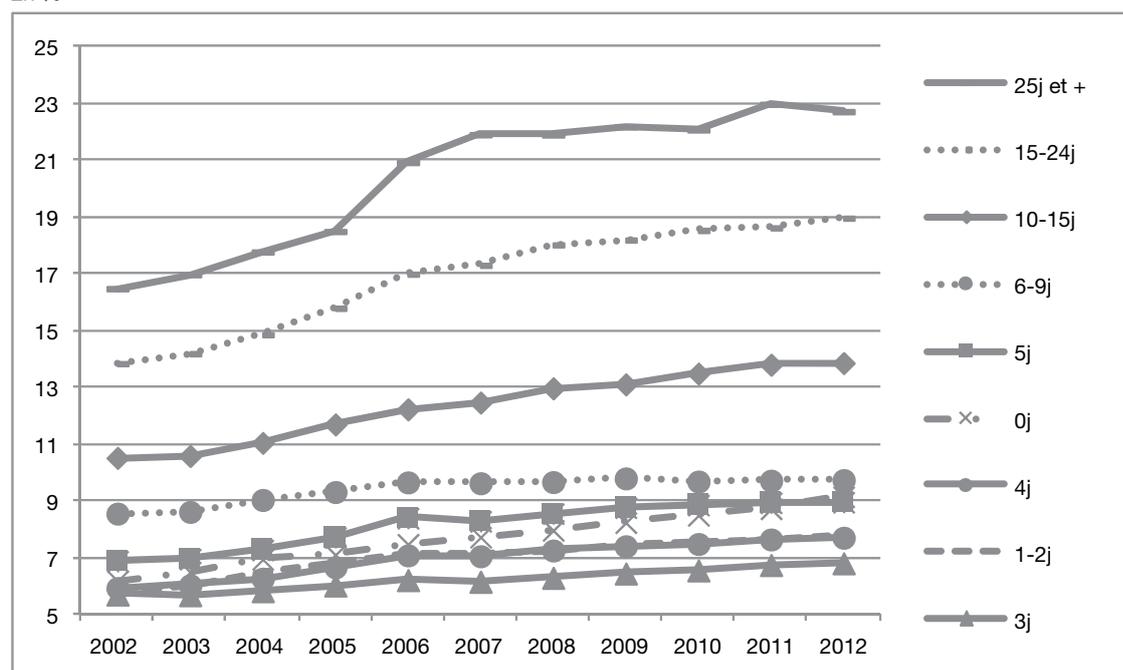
Pour mesurer l'évolution des taux de réadmission dans le temps en prenant en compte différentes dimensions du séjour pouvant jouer sur

le risque de réadmission (pôle d'activité, mode d'entrée, morbidité, âge, sexe), trois modèles logistiques sont estimés (encadré 3).

La première modélisation (M0) concerne l'ensemble des séjours chirurgicaux correspondant au champ de cette étude, c'est-à-dire

Graphique VI
Évolution du taux de réadmission par groupe de durée de séjour

En %



Lecture : en 2012, le taux de réadmission dans les trente jours qui suivent un séjour chirurgical d'une durée comprise entre 6 et 9 jours est de 9,7 %.

Champ : séjours chirurgicaux (hospitalisations complètes et partielles) des 782 établissements de France métropolitaine et DOM ayant eu une activité de chirurgie de 2002 à 2012.

Sources : ATIH PMSI-MCO 2002-2012, traitements Drees.

Encadré 3

MODÈLES DE RÉGRESSION LOGISTIQUE MULTIVARIÉE

Afin d'estimer l'évolution des réadmissions toutes choses égales par ailleurs, une modélisation de la probabilité de réadmission à trente jours a été conduite séparément pour les deux catégories d'établissements (publics et privés). Notre variable dépendante est binaire, c'est à dire qu'elle est égale à 1 lorsque le séjour a donné lieu à une réadmission dans les trente jours, à 0 dans les autres cas. De ce fait, nous allons modéliser, sur l'ensemble de l'échantillon, la probabilité de réadmission, à l'aide d'une régression logistique selon un premier modèle M0 :

$$P(R_{ipt}) = \text{logit}(\alpha_t + \beta X_{it} + \lambda_p)$$

- $P(R_{ipt})$ représente la probabilité de réadmission pour le séjour i , dans le pôle d'activité OAP p , et pour l'année t .

- Le coefficient α_t mesure le risque relatif de réadmission des séjours pour l'année t par rapport à 2002.

- Les variables X correspondent aux variables qui affectent la probabilité de réadmission, telles que l'âge, le sexe, la morbidité.

- Le taux de réadmission étant différent selon le pôle d'activité, il est nécessaire d'introduire un effet fixe λ_p afin d'ajuster la probabilité de réadmission par pôle d'activité. →

incluant des activités dont la prise en charge a été profondément modifiée entre 2002 et 2012, comme l'ophtalmologie avec la chirurgie de la cataracte. En conséquence, les évolutions temporelles estimées vont être sensibles aux changements de pratiques.

La deuxième modélisation (M1) est identique, mais exclut du champ l'ophtalmologie et les pôles d'activité ayant des volumes faibles (brûlures, maladies infectieuses, maladies VIH, traumatismes multiples, psychiatrie en MCO, autres prises en charge). Cette modélisation permet donc de mesurer l'évolution temporelle des réadmissions sans qu'elle soit influencée par certains pôles d'activité ayant connu des changements de prise en charge importants (ophtalmologie, VIH).

La troisième modélisation (M2), grâce à l'ajout d'une variable croisée [pôle d'activité] x [année], permet de tenir compte de l'évolution des réadmissions expliquées par les modifications de prise en charge sur la période étudiée. Le champ inclut l'ensemble des pôles

d'activité, comme pour la modélisation (M0). Ici, l'évolution temporelle estimée est donc expurgée des variations des taux de réadmission liées aux évolutions de pratique ou de prise en charge.

Des estimations séparées sont réalisées selon la catégorie juridique des établissements afin de regrouper, d'un côté, les établissements anciennement sous dotation globale, pour lesquels la réforme de la T2A a modifié profondément les incitations à produire de l'activité (hôpitaux publics et cliniques privées à but non lucratif, « secteur public ») et, de l'autre, les établissements anciennement sous objectif quantifié national, pour lesquels les incitations ont été moins modifiées avec la T2A (cliniques privées à but lucratif, « secteur privé »). *A priori*, si la T2A devait avoir un effet à la hausse sur les réadmissions, celui-ci devrait être plus fort pour les établissements du secteur public que pour ceux du privé.

Parmi les facteurs individuels, nous retrouvons l'influence de l'âge sur la probabilité de

Encadré 3 (suite)

Sur la période 2002-2012, des évolutions du taux de réadmission à trente jours, hétérogènes entre les pôles d'activité OAP sont observées : l'ophtalmologie pour laquelle des modifications de pratiques sont bien documentées), ainsi que certains pôles d'activité ayant des volumes faibles (brûlures, maladies infectieuses, maladies VIH, traumatismes multiples, psychiatrie en MCO, autres prises en charge) avec des estimations moins stables. À cet effet, un deuxième modèle M1 a été calculé de structure identique au premier en y retirant les séjours figurant dans ces pôles d'activité.

Enfin, un terme d'interaction entre le pôle d'activité et l'année a été ajouté dans un troisième modèle, afin d'estimer un effet année qu'on peut interpréter comme une évolution temporelle résiduelle, une fois prise en compte l'évolution des pratiques dans le temps. Cette modélisation M2 inclut les mêmes pôles d'activité que la modélisation M0 (pas d'exclusion comme dans la modélisation M1) :

$$P(R_{it}) = \text{logit}(\alpha_t + \beta X_{it} + \lambda_p + \gamma_p \cdot t)$$

- Le coefficient γ relatif au terme d'interaction « pôle*an » estime l'évolution annuelle de la probabilité de réadmission pour chaque pôle, cette évolution pouvant être différente selon les pôles, en fonction notamment de l'évolution des pratiques liées aux innovations qui peuvent influencer sur les réadmissions.

- Le coefficient α estime donc l'effet résiduel temporel.

La variable « durée de séjour », qui est corrélée avec le risque de réadmission, n'est pas introduite dans les variables explicatives, car elle est potentiellement endogène. En effet, la T2A incite à raccourcir les durées de séjour, et d'ailleurs on observe bien une réduction des durées de séjour sur la période étudiée. La T2A pourrait aussi, en théorie, en rémunérant les réadmissions, les inciter. Inclure la durée de séjour dans les variables explicatives, cela reviendrait, en théorie, à ne pas prendre en compte une hausse des réadmissions qui serait causée par le raccourcissement des durées de séjour.

Le choix a aussi été fait de ne pas introduire d'effet fixe correspondant au numéro de l'établissement. Introduire un effet fixe de ce type permet de prendre en compte des variables explicatives inobservées, associées à chaque établissement, constantes dans le temps. Ce type de modélisation est adapté aux travaux sur des périodes de temps courtes, où on peut faire l'hypothèse raisonnée que des éléments importants pour expliquer le phénomène étudié mais non observables n'ont pas varié, comme ici l'organisation des services de l'établissement. Compte tenu de la longue période d'observation (2002-2012), qui recouvre de profonds changements à la suite de la mise en place de la T2A, cette hypothèse ne peut être faite ici. Pour valider ce choix, un modèle intégrant cet effet fixe a été estimé ; les résultats obtenus sont quasi identiques à ceux présentés, et sans amélioration de l'ajustement du modèle.

réadmission à trente jours. Après ajustement par le pôle d'activité et la morbidité, cette probabilité augmente significativement avec l'âge, et l'effet est linéaire et croissant. Toutefois, le risque de réadmission selon l'âge a un gradient plus élevé dans le secteur privé que dans le secteur public. Les autres variables de contrôle ont

des effets significatifs attendus. Ainsi, le risque de réadmission s'accroît avec un risque de morbidité plus important.

En ce qui concerne l'estimation de l'évolution temporelle, l'interprétation des résultats (tableau 2, graphique VII) n'est pas immédiate.

Tableau 2
Résultat des estimations économétriques : les facteurs explicatifs de la probabilité de réadmission à trente jours

| | secteur public | | | secteur privé | | |
|-------------------------------------|----------------|------------|------------|---------------|------------|------------|
| | M0 | M1 | M2 | M0 | M1 | M2 |
| Année | | | | | | |
| 2002 | réf. | réf. | réf. | réf. | réf. | réf. |
| 2003 | 0,993* | 0,984*** | 0,971*** | 1,021*** | 0,999 | 0,987** |
| 2004 | 1,042*** | 1,039*** | 0,995 | 1,073*** | 1,035*** | 0,998 |
| 2005 | 1,035*** | 1,021*** | 0,965** | 1,15*** | 1,094*** | 1,025** |
| 2006 | 1,083*** | 1,068*** | 0,985* | 1,211*** | 1,145*** | 1,037*** |
| 2007 | 1,092*** | 1,073*** | 0,968*** | 1,222*** | 1,119*** | 1,003 |
| 2008 | 1,102*** | 1,075*** | 0,953*** | 1,244*** | 1,125*** | 0,979 |
| 2009 | 1,089*** | 1,057*** | 0,916*** | 1,304*** | 1,149*** | 0,98 |
| 2010 | 1,088*** | 1,038*** | 0,891*** | 1,35*** | 1,154*** | 0,969 |
| 2011 | 1,101*** | 1,043*** | 0,876*** | 1,393*** | 1,164*** | 0,955** |
| 2012 | 1,101*** | 1,031*** | 0,852*** | 1,446*** | 1,189*** | 0,944** |
| Indice de morbidité | | | | | | |
| Indice de Charlson | 1,944*** | 2,062*** | 1,953*** | 1,528*** | 1,811*** | 1,544*** |
| Mode d'entrée | | | | | | |
| domicile vs établissements de santé | 0,901*** | 0,852*** | 0,901*** | 0,642*** | 0,615*** | 0,635*** |
| Sexe | | | | | | |
| Homme vs Femme | 1,096*** | 1,106*** | 1,095*** | 1,024*** | 1,048*** | 1,022*** |
| Age | | | | | | |
| Moins de 10 ans | réf. | réf. | réf. | réf. | réf. | réf. |
| 10-19 ans | 0,916*** | 1,009*** | 0,914*** | 1,439*** | 1,404*** | 1,431*** |
| 20-29 ans | 1,107*** | 1,27*** | 1,108*** | 2,637*** | 2,594*** | 2,632*** |
| 30-39 ans | 1,395*** | 1,621*** | 1,395*** | 3,693*** | 3,65*** | 3,681*** |
| 40-49 ans | 1,395*** | 1,597*** | 1,395*** | 3,544*** | 3,399*** | 3,537*** |
| 50-59 ans | 1,611*** | 1,848*** | 1,611*** | 4,15*** | 3,867*** | 4,137*** |
| 60-69 ans | 1,707*** | 1,959*** | 1,705*** | 4,566*** | 4,138*** | 4,544*** |
| 70-79 ans | 1,772*** | 2,006*** | 1,77*** | 5,027*** | 4,573*** | 5,011*** |
| 80 ans et plus | 1,949*** | 2,261*** | 1,946*** | 5,304*** | 5,433*** | 5,282*** |
| Effet fixe pôle d'activité | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Interaction pôle* année | Non | Non | Oui | Non | Non | Oui |
| Nombre d'observations | 21 028 100 | 18 153 894 | 21 028 100 | 30 590 881 | 24 842 304 | 30 590 881 |
| Statistique | | | | | | |
| paires concordantes (en %) | 66,7 | 66,2 | 66,8 | 71,4 | 69,9 | 71,6 |

Lecture : les coefficients correspondent à des odds-ratios. Par exemple, pour le secteur public, dans le modèle M0, le coefficient associé à l'année 2012 de 1,101, signifie que la probabilité de réadmission à trente jours des séjours de cette année est supérieure de 10,1 % à celle des séjours de 2002. La régression intègre des indicatrices pour chaque pôle d'activité (effet fixe pôle d'activité), et pour les modèles M2 la combinaison pôle d'activité et année du séjour (interaction pôle*année).

***, **, * indiquent respectivement une significativité des coefficients à 1 %, 5 % et 10 %.

Champ : séjours chirurgicaux (hospitalisations complètes et partielles) des 782 établissements de France métropolitaine et des DOM ayant eu une activité de chirurgie de 2002 à 2012.

Sources : ATIH PMSI 2002-2012, traitements DREES.

Il est clair que les résultats de la modélisation M0, malgré la prise en compte des variables démographiques ou de morbidité, sont directement impactés par les évolutions de la prise en charge observées sur la période. On retrouve donc les tendances mises en évidence par les statistiques descriptives : entre 2002 et 2012, une hausse de 10 % des réadmissions dans le public et de 45 % dans le privé.

Quand on exclut du champ l'ophtalmologie et les pôles d'activité ayant des volumes faibles, les évolutions entre 2002 et 2012 sont plus modestes : 3 % dans le public et 19 % dans le privé. Ces résultats montrent que la restriction de champ modifie beaucoup les résultats, ce qui suggère qu'il est important de prendre en compte les modifications de pratique, comme c'est le cas dans la modélisation M2. On peut aussi observer que la hausse des réadmissions reste plus forte dans le privé que dans le public. Or, la question posée dans cette étude était d'établir un lien possible entre la réforme de la tarification et la hausse des réadmissions. Cette hausse s'observe ici surtout dans le privé, c'est-à-dire dans le secteur pour lequel la modification des incitations introduite par la tarification a été la moins forte, puisque le mode de tarification avant la T2A rémunérait déjà directement l'activité. Ainsi, il apparaît que cette hausse des réadmissions ne semble pas être liée à la réforme de

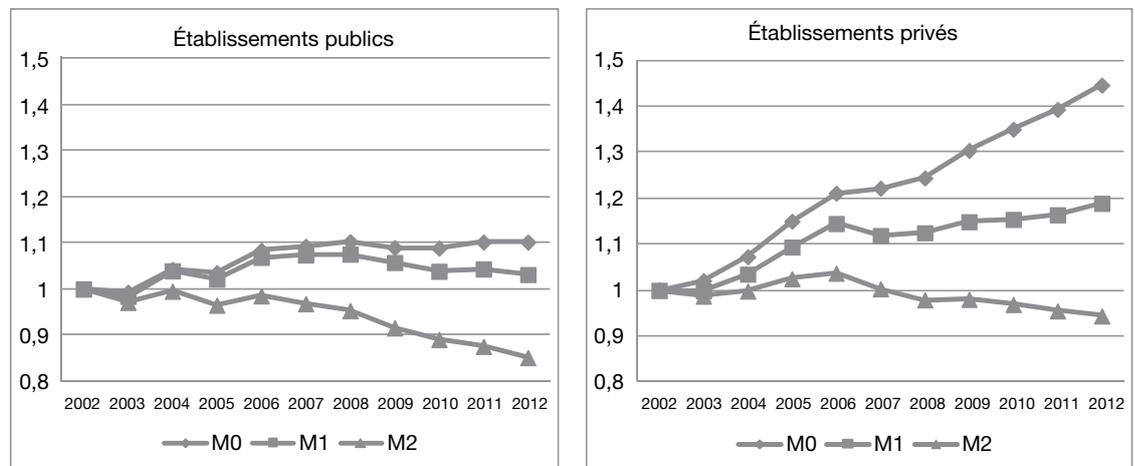
la tarification, mais s'expliquerait plutôt par les changements de prise en charge.

C'est en effet ce que montrent les résultats de la modélisation M2. Quand la modélisation intègre la variable croisée [pôle d'activité] x [année] pour tenir compte de l'évolution des pratiques, les taux de réadmission apparaissent cette fois à la baisse entre 2002 et 2012 : - 15 % dans le public et - 6 % dans le privé. Cependant, interpréter une évolution temporelle résiduelle dans une modélisation qui contrôle déjà des changements de pratique dans le temps peut sembler artificiel. On se gardera donc bien d'interpréter les résultats de la modélisation M2 comme une baisse des réadmissions. Il s'agit plutôt d'une preuve supplémentaire que ce sont bien les changements de pratique de prise en charge qui expliquent la hausse des réadmissions.

On notera enfin que les statistiques descriptives, comme les résultats des modélisations M0, M1 et M2, montrent une évolution des réadmissions inférieure dans le public par rapport au privé. La croissance des réadmissions observées entre 2002 et 2012 semble s'expliquer par un ensemble de facteurs (morbidité, vieillissement, part des séjours arrivés par les urgences...), au premier rang desquels l'évolution des modalités de prise en charge, plutôt que par la réforme de la tarification hospitalière. En effet, en chirurgie,

Graphique VII
Évolution issue des estimations économétriques de la probabilité de réadmission dans les établissements publics et privés entre 2002 et 2012

Indice base 2002



Lecture : dans le secteur public, la probabilité de réadmission en 2012 a augmenté de 3,1 % entre 2002 et 2012 (modèle M1) – évolution de 1,031 sur le graphique.

Champ : séjours chirurgicaux (hospitalisations complètes et partielles) des 782 établissements de France métropolitaine et DOM ayant eu une activité de chirurgie de 2002 à 2012.

Sources : ATIH PMSI-MCO 2002-2012, traitements Drees.

depuis la mise en place de la T2A, l'activité la plus dynamique est dans le public, et c'est dans le privé que les réadmissions ont le plus augmenté. L'hypothèse que l'accroissement de l'activité se ferait au détriment de la qualité des soins, mesuré par les réadmissions, n'est donc pas vérifiée. De même, l'hypothèse que la tarification pourrait, en rémunérant les réadmissions, les inciter – indiquée par une évolution différente entre les secteurs publics et privé – n'est pas vérifiée. Si c'était le cas, l'effet à la hausse des réadmissions devrait être plus fort dans le public, puisque les réadmissions étaient rémunérées dans le privé avant la mise en place de la T2A. Or, c'est le résultat inverse que l'on observe.

Pour autant, on ne peut pas exclure qu'au début de la montée en charge de la T2A, il ait pu y avoir un effet transitoire de la réforme conduisant à une hausse des réadmissions. Ainsi, quelle que soit la modélisation retenue (M0, M1 ou M2), les réadmissions ont augmenté d'une manière significative, dans le public comme dans le privé, entre 2005 et 2006. Cette hausse coïncide avec les premières années de tarification à l'activité et avant la normalisation de ce que recouvre un séjour hospitalier (cf. circulaire DHOS/F1/MTAA n°2006-376 du 31 août 2006). Jusqu'en 2006, il était possible de coder les patients en réadmission hospitalière plutôt qu'en consultations externes à l'occasion de la poursuite de leur prise en charge. Malgré une tentative d'exclusion de ces séjours (encadré 2), la correction *a posteriori* de ce type de séjour a sans doute été incomplète.

* *
*

L'objet de cette étude qui couvre l'hospitalisation en court-séjour sur la période 2002-2012 était de mesurer l'évolution du taux de réadmission à 30 jours dans un contexte de mise en place de la tarification à l'activité. Pour cette étude, l'analyse s'est centrée sur l'ensemble des séjours de chirurgie, soit 52 millions de séjours en France entière. Ces séjours sont caractérisés par la réalisation d'actes opératoires qui répondent à une analyse bénéfique / risque et un protocole technique de réalisation. Les séjours de médecine ne figurent pas dans cette analyse. Ces séjours sont définis comme n'ayant pas d'actes opératoires et correspondent à une grande diversité de situations de prise en charge hospitalière (bilans de diagnostics notamment en cas de polyopathologies, traitements médicamenteux ou par endoscopie ou cathétérisme,

etc.). L'étude de la réadmission suite à un séjour de médecine se fait habituellement avec une approche ciblée par pathologie (par exemple l'infarctus du myocarde) qui permet de prendre en compte les différentes modalités de prise en charge. Le fait de considérer uniquement les séjours de chirurgie permet une approche globale de la réadmission. Au-delà du niveau de réadmission, c'est l'évolution de ce phénomène conjoint à la mise en place de la T2A qui nous intéresse. À cet effet, nous avons tenté de neutraliser certaines sources de biais dans l'analyse de l'évolution : restructurations des établissements de santé, homogénéisation de la classification des séjours pour lesquels le périmètre a été modifié sur la période à l'étude.

Les résultats descriptifs de notre analyse mettent en avant une augmentation de la fréquence de réadmission observée au niveau global, mais qui s'explique notamment par une modification de la structure de la population (vieillesse) ainsi que les modifications de prise en charge, notamment sur l'activité ophtalmologique où on observe une augmentation de la fréquence de réadmission importante sur la période étudiée. Après prise en compte de différents facteurs (âge, pathologies, etc.) dans un modèle logistique multiple, l'évolution du taux de réadmission montre, après avoir écarté la chirurgie ophtalmologique, une légère augmentation dans le secteur public, et une augmentation plus importante dans le secteur privé. Toutefois, après prise en compte des changements de pratiques médicales (modèle M2 avec un terme d'interaction pôle d'activité et année), il subsiste une augmentation transitoire des réadmissions suite à la mise en place de la T2A, plus marquée dans le secteur privé que dans le secteur public, suivie d'une diminution régulière dans les deux secteurs, plus prononcée pour les établissements publics. Cette diminution pourrait être attribuée pour une partie au développement de structures d'aval, notamment de l'hospitalisation à domicile. Celle-ci peut être un facteur protecteur de la réadmission par continuité des soins hospitaliers ou encore la prise en charge certains événements aigus à domicile.

Cette étude comporte certaines limites. Tout d'abord le caractère global de l'indicateur de réadmission choisi dans cette étude ne recouvre que partiellement une mesure de la qualité des soins. D'autres mesures sont possibles, le taux de mortalité à trente jours après une hospitalisation par exemple. L'indicateur de réadmission retenu ici reflète par ailleurs plusieurs composantes autres que ce qui relève de la qualité des

soins, dans la mesure où toutes les réadmissions, quelle qu'en soit l'origine, ont été prises en compte. Sur l'ensemble des réadmissions constatées, certaines sont programmées et ne résultent pas d'une complication à la suite du premier séjour. Or, il nous est impossible de distinguer les réadmissions programmées des réadmissions inopinées, cette information ne figurant pas directement dans le recueil du PMSI. Par ailleurs, tous les séjours, dans un délai de trente jours, sont comptabilisés comme des réadmissions après un séjour initial en chirurgie. Cependant, il se peut que le deuxième séjour intervienne pour un motif sans aucun lien avec celui de la première hospitalisation. Il conviendrait donc d'analyser de manière plus fine les réadmissions afin de se centrer sur les hospitalisations en lien avec le premier séjour. Notre analyse de cet indicateur de réadmission sur longue période permet toutefois d'appréhender des tendances générales. Nos estimations réalisées au niveau du séjour hospitalier sont contrôlées par la pathologie mesurée au niveau du pôle d'activité : cela permet aussi de contrôler une éventuelle modification des pratiques quant à la prise en charge. Nous avons

aussi exclu les séjours liés à l'ophtalmologie pour lesquels des modifications de pratiques sont clairement établies.

Néanmoins, des exploitations complémentaires sont prévues dans un premier temps pour tenter de caractériser la réadmission (complications, réadmission inopinée pour un autre motif, etc.), dans un second temps pour étudier les réadmissions après chirurgie ambulatoire, et plus largement pour mieux expliciter le lien entre réadmissions et durées de séjour.

Mais sans attendre ces résultats complémentaires, cette étude permet déjà de conclure que malgré une légère hausse transitoire à sa mise en place, liée sans doute à des problèmes de codage, la réforme de la tarification à l'activité n'a pas eu d'effet significatif pérenne sur les réadmissions à trente jours. L'augmentation observée du taux brut de réadmission à trente jours après un séjour chirurgical est davantage liée, à titre principal, à une modification des pratiques et, à titre secondaire, à une modification structurelle de la population des patients, avec plus de polyopathologies liées au vieillissement. □

BIBLIOGRAPHIE

Afsaneh B. (2013), « Hospital Readmission Among Elderly Patients? », *European Journal of Health Economics*, n° 14, pp. 809-820.

AHIP (2012), « Simple Methods for Measuring Hospital Readmissions Rates? », Center for Policy and Research, *working paper*, février.

ANAES (2000), « Évaluation du traitement chirurgical de la cataracte de l'adulte », *Document de travail*, février.

Bardey D., Canta C. et Lozachmeur J.-M. (2013), « The Regulation of Health Care Providers' Payments when Horizontal and Vertical Differentiation Matter », *Cahier de la Chaire Santé*, n° 12, *Journal of Health Economics*, vol. 31, n° 5, pp. 691-704.

Brahmi S., Holstein J., Chatellier G., Le Roux Y.-E. et Dormont B. (2008), « Lien entre durée de séjour et réadmissions en chirurgie et en obstétrique : une étude de deux procédures à partir des données du PMSI », *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, vol. 56, pp. 79-85.

Bras P.-L. (2012), « Hôpitaux : vers un même niveau d'exigence pour la performance qualité que pour la performance économique ? », *Presses de Sciences Po / Les Tribunes de la santé*, n° 35, pp. 29-41.

Guccio C., Lisi D. et Pignataro G. (2014), « Readmission and Hospital Quality Under Prospective Payment System », téléchargeable sur <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/56490>.

Charlson M.-E., Pompei P., Ales K.-L. et MacKenzie C.-R. (1987), « A New Method of Classifying Prognostic Comorbidity in Longitudinal Studies: Development and Validation », *Journal of Chronic Diseases*, vol. 40, n° 5, pp. 373-383.

Choné P., Evain F., Wilner L. et Yilmaz E. (2013), « Introducing Activity-Based Payment in the Hospital Industry: Evidence from French Data », *Document de travail G 2013/11*, Insee.

Couty E. (2013), « Le pacte de confiance pour l'hôpital, synthèse des travaux », *Rapport du ministère des Affaires sociales et de la Santé*, février.

Cutler D.-M. (1995), « The Incidence of Adverse Medical Outcomes under Prospective Payment », *Econometrica*, vol. 63, n° 1, pp. 29-50.

Davis C. et Rhodes D.-J. (1988), « The Impact of DRGs on the Cost and Quality of Health Care in the United States », *Health Policy*, vol. 9, n° 2, pp. 117-131.

Kahn K.-L., Keeler E.-B., Sherwood M.-J., Rogers W.-H. et al. (1990), « Comparing Outcomes of Care Before and After Implementation of the DRG-Based Prospective Payment System », *JAMA*, vol. 264, n° 15, pp. 1984-1988.

Lilford R., Brown C. et Nicholl J. (2007), « Use of Process Measures to Monitor the Quality of Clinical Practice », *BMJ*, vol. 335, n° 7621, pp. 648-650.

Or Z. et Renaud T. (2009), « Impact du volume d'activité sur les résultats de soins à l'hôpital en France », *Économie publique*, n° 24-25, pp. 187-219.

Or Z. et al. (2013), « Activité, productivité et qualité des soins des hôpitaux avant et après la T2A », *Document de travail Irdes*, n° 56.

Or Z. et Häkkinen U. (2012), « Qualité des soins et T2A : pour le meilleur ou pour le pire », *Document de travail Irdes*, n° 53.

Pascal P., Coutard J., Dupuy E., Varnier F. et Welter G. (2012), « Évaluation de la tarification des soins hospitaliers et des actes médicaux », *Rapport IGF* n° 2011-M-056-01.

Shleifer A. (1985), « A Theory of Yardstick Competition », *The Rand Journal of Economics*, vol. 16, n° 3, pp. 319-328.

Studer N. (2012), « Quelles évolutions récentes de la productivité hospitalière dans le secteur public ? », *Économie et Statistique*, n° 455-456, pp. 175-202.

Thomas J., Guire K. et Horvat G. (1997), « Is Patient Length of Stay Related to Quality of Care? », *Hospital & Health Services Administration*, vol. 42, n° 4, pp. 489-507.

Yilmaz E. et Frikha S. (2012), « Les hôpitaux publics ont amélioré leur efficacité entre 2003 et 2009 », *Le Panorama des établissements de santé édition 2012*, Drees.

