

Reproduction sur d'autres sites interdite  
mais lien vers le document accepté :

*Any reproduction is prohibited but  
direct links to the document are allowed:*

<http://www.irdes.fr/EspaceRecherche/DocumentsDeTravail/DT56SoinsHospitaliersT2A.pdf>



Document de travail  
*Working paper*

## Activité, productivité et qualité des soins des hôpitaux avant et après la T2A

Zeynep Or (Irdes)

Julia Bonastre (IGR, Institut Gustave Roussy)

Florence Journeau (IGR, Institut Gustave Roussy)

Clément Nestrigue (Irdes)

**DT n° 56**

**Avril 2013**

Institut de recherche et documentation en économie de la santé

Irdes - 10, rue Vauvenargues - 75018 Paris - Tél. : 01 53 93 43 00 - Fax : 01 53 93 43 50 - [www.irdes.fr](http://www.irdes.fr)

La collection des documents de travail de l'Irdes est un support de diffusion de prépublications scientifiques. Cette collection a pour vocation de stimuler la réflexion et la discussion en matière d'analyse et de méthode économiques appliquées aux champs de la santé de la protection sociale ainsi que dans le domaine de l'évaluation des politiques publiques. Les points de vue des auteurs exprimés dans les documents de travail ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Irdes. Les lecteurs des Documents de travail sont encouragés à contacter les auteurs pour leur faire part de leurs commentaires, critiques et suggestions.

\* \* \*

IRDES Working Papers collection is established as a means of ensuring quick dissemination of research results and prepublished versions of scientific articles. The papers aim to stimulate reflection and discussion with regard to analysis and methods applied in health economics and public policy assessment. The work presented in IRDES Working papers collection may not always represent the final results and sometimes should be treated as work in progress. The opinions expressed are uniquely those of the authors and should not be interpreted as representing the collective views of IRDES or its research funders. Readers are encouraged to email authors with comments, critics and suggestions.

**IRDES** INSTITUT DE RECHERCHE ET DOCUMENTATION EN ÉCONOMIE DE LA SANTÉ  
10, rue Vauvenargues 75018 Paris • Tel. : 01 53 93 43 06 • Fax : 01 53 93 43 07  
www.irdes.fr • E-mail : publications@irdes.fr

- **Directeur de publication / Director of publication** Yann Bourgueil
- **Secrétariat général d'édition / Publisher** Anne Evans
- **Relecteur / Reviewer** Roland Cash, Michel Naiditch, Sylvain Pichetti
- **Maquettiste / Lay-out artist** Franck-Séverin Clérembault
- **Assistants à la mise en page / Lay-out assistants** Sandrine Béquignon, Damien Le Torrec
- **Diffusion / Diffusion** Sandrine Béquignon, Suzanne Chriqui
- **Imprimé par / Printed by** RGP (Antony, 92)
- **Dépôt légal** : avril 2013 • **ISBN** : 978-2-87812-392-0 • **ISSN** : 2101-6386

## Sommaire

Résumé.....	5
Abstract.....	6
<b>1. Introduction.....</b>	<b>7</b>
1.1. Enjeux de la réforme de la tarification à l'activité.....	7
1.2. Le suivi et l'évaluation de la T2A restent partiels en France .....	8
1.3. Les objectifs d'une évaluation quantitative indépendante .....	8
<b>2. Données.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Indicateurs et méthodes de calcul .....</b>	<b>11</b>
3.1. Suivi de l'activité hospitalière .....	11
3.1.1. Nombre de séjours.....	12
3.1.2. Durée moyenne de séjours (DMS).....	13
3.1.3. Spécialisation/diversification des établissements (valeur entropique) .....	13
3.2. Suivi de la productivité hospitalière.....	14
3.2.1. Mesures de la production hospitalière (output) .....	15
3.2.2. Mesures des ressources hospitalières (inputs) .....	18
3.2.3. Mesures de productivité (output/inputs).....	18
3.3. Suivi de la qualité des soins hospitaliers .....	19
3.3.1. Taux de mortalité à 30 jours .....	20
3.3.2. Taux de réadmission à 30 jours .....	20
3.4. Suivi des potentiels effets pervers .....	21
3.4.1. Taux standardisés d'interventions légères et d'actes techniques.....	21
3.4.2. Analyse des DMS pour certains groupes de patients.....	22
<b>4. Résultats .....</b>	<b>23</b>
4.1. Evolution de l'activité hospitalière .....	23
4.1.1. Nombre total de séjours .....	23
4.1.2. Nombre de séjours selon le mode d'hospitalisation et par type d'établissement....	24
4.1.3. Nombre de séjours en fonction du type de soins (médecine, chirurgie, obstétrique) .....	28
4.1.4. Hospitalisations complètes (hors CMD24).....	29
4.1.5. Séjours ambulatoires (DMS=0) .....	31
4.1.6. Evolution des durées de séjour.....	33
4.1.7. Spécialisation/diversification des établissements.....	34
4.2. Production, ressources et productivité .....	37
4.2.1. La production hospitalière .....	37

4.2.2. Les ressources.....	39
4.2.3. La productivité hospitalière.....	40
<b>4.3. Evolution de la qualité des soins .....</b>	<b>47</b>
4.3.1. Des taux de mortalité à 30 jours à la baisse .....	47
4.3.2. Des tendances moins claires pour les taux de réadmission à 30 jours .....	47
<b>4.4. Potentiels effets pervers .....</b>	<b>48</b>
4.4.1. Demande induite.....	49
4.4.2. Effet de sélection .....	51
<b>5. Conclusion.....</b>	<b>52</b>
<b>6. Références .....</b>	<b>55</b>
<b>7. Annexes .....</b>	<b>59</b>
Annexe 1. Identification des séances par les codes CIM-10 .....	59
Annexe 2. Correspondance GHM version 9 pour les années 2002 et 2009 .....	60
Annexe 3. Le calcul de la croissance de la production (Output growth)... ..	61
Annexe 4. Liste des codes retenus pour chaque intervention .....	62
Annexe 5. Evolution du nombre de séances et séjours hospitaliers.....	66
Annexe 6. Evolution de séjours de la CMD 24 .....	66
Annexe 7. Evolution des ressources hospitalières .....	66
Annexe 8. Evolution de la production en points ISA.....	67
Annexe 9. Evolution de la productivité (en points ISA) .....	67
Annexe 10. Evolution du type de séances .....	67

## **Remerciements**

Nous remercions les membres du comité d'experts, notamment Benoît Dervaux, Marc Le Vaillant, Gérard de Pourville, Yann Bourgueil et Paul Landais qui ont suivi la conduite de ce projet, ont apporté leurs commentaires et avis constructifs. Nous tenons également à remercier Roland Cash, Sylvain Pichetti et Michel Naiditch pour leur relecture attentive et leurs commentaires qui ont permis d'améliorer notre document de travail, ainsi qu'Adrianna Castelli pour sa collaboration dans l'élaboration des méthodes de productivité, et Franck-Séverin Clérembault pour la mise en page.

Cette étude a bénéficié d'un financement de l'Institut de recherche en santé publique (Iresp).



## Activité, productivité et qualité des soins des hôpitaux avant et après la T2A

Zeynep Or<sup>1,2</sup>, Julia Bonastre<sup>3</sup>, Florence Journeau<sup>3</sup>, Clément Nestrigue<sup>1</sup>

**RÉSUMÉ :** La tarification à l'activité (T2A), introduite en 2004-2005 pour financer l'activité de court séjour des hôpitaux publics et privés, avait pour but d'améliorer l'efficacité des établissements de santé et du secteur hospitalier. Or le suivi de l'impact de la T2A sur l'évolution de l'activité et de la productivité hospitalière reste à ce jour partiel. Cette étude fournit de nouvelles données et analyses quantitatives permettant d'apprécier les effets de la réforme de la T2A sur l'activité, la productivité et la qualité des soins hospitaliers. Au moyen d'une série d'indicateurs estimés annuellement sur la période 2002-2009, nous tentons de répondre aux questions suivantes : produit-on plus ou moins pour chaque euro dépensé pour l'hôpital depuis l'introduction de la T2A ? La structure de la production a-t-elle été modifiée ? Comment la qualité des soins a-t-elle évolué ?

Nos résultats montrent que, dans les hôpitaux publics, l'activité (nombre de séjours) et la production hospitalière (séjours pondérés par le *case-mix*) ont augmenté de manière soutenue entre 2002 et 2009 quel que soit le type d'activité, avec une hausse plus marquée pour les séjours de chirurgie. Dans les établissements privés à but lucratif, une forte augmentation des séances et des séjours de chirurgie ambulatoire a été observée de manière concomitante à une baisse des séjours d'hospitalisation complète en obstétrique et en médecine.

On note globalement une tendance à la hausse de la productivité (rapport entre la production et les ressources employées) dans le secteur public depuis 2004 tandis que dans le secteur privé lucratif, on observe une modification de l'activité (*case-mix*) plus qu'une augmentation marquée de la production et de la productivité. Par ailleurs, les taux de réadmission à 30 jours pour les principales prises en charge cardiovasculaires et de cancérologie ont augmenté depuis l'introduction de la T2A. Avec les indicateurs utilisés, nous n'avons pas mis en évidence de stratégie de discrimination des patients polyopathologiques et plus âgés par les établissements. La très forte augmentation des taux standardisés de certaines interventions/actes suggère toutefois la possibilité d'une induction de la demande peu ou pas justifiée.

**CODES JEL :** I11, I12, I18.

**MOTS CLÉS :** T2A, Production hospitalière, Productivité, Qualité, Effets pervers.

<sup>1</sup> Institut de recherche et documentation en économie de la santé, Paris, France.

<sup>2</sup> Auteur référent : or@irdes.fr

<sup>3</sup> IGR, Institut Gustave Roussy, Villejuif, France.

## **Production, Productivity and Care Quality in French Hospitals Before and After the Introduction of Activity Based Payment**

Zeynep Or<sup>1,2</sup>, Julia Bonastre<sup>3</sup>, Florence Journeau<sup>3</sup>, Clément Nestrigue<sup>1</sup>

**ABSTRACT:** Activity based payment (T2A), introduced in 2004-2005 for funding acute care, with the objective of improving efficiency of public and private hospitals as well of the hospital sector. Yet, monitoring of the impact of T2A on hospital activity and productivity has been partial in France. This study provides new data and analyses following the evolution of hospital activity, productivity and quality of care over the period 2002-2009. By means of a series of indicators estimated annually, we try to answer the following questions: do we produce more or less for every euro spent for the hospital sector since the introduction of T2A? Was the structure of the production modified? How did the quality of the care evolve?

Our results show that, in public hospitals both the number of cases treated and the case-mix adjusted production has increased significantly between 2004 and 2009 and for all types of activities, with a more striking increase in surgery. In private for profit hospitals, a strong increase of ambulatory procedures and surgery was observed simultaneously with a reduction in full-time hospitalizations in obstetrical and medical cases. Overall, we observe an upward trend in the productivity (relationship between the production and the resources used) of public hospitals since 2004 whereas in the private sector, we note a modification of activity (case-mix) more than a significant increase in production and productivity. Besides, the rates of readmission in 30 days for the main cardiovascular diseases and cancer increased since the introduction of the T2A. With the indicators used, we did not observe a strategy of discrimination of the older and multiple-disease patients by hospitals. But the strong increase in the standardized rates of certain interventions/procedures is suggestive of induced demand that is little justified.

**JEL CODES:** I11, I12, I18.

**KEYWORDS:** Productivity, DRG payment, Quality, Unintended consequences.

<sup>1</sup> Institute for Research and Information in Health Economics, Paris, France.

<sup>2</sup> Corresponding authors: or@irdes.fr

<sup>3</sup> IGR, Institut Gustave Roussy, Villejuif, France.



## 1. Introduction

Les soins hospitaliers représentent le premier poste de dépenses en France, soit plus de 46 % de la consommation de soins et biens médicaux en 2010. Bien que les soins hospitaliers aient des coûts élevés dans tous les pays, la France consacre davantage de ressources à l'hôpital que la plupart des pays de l'OCDE (Drees 2012 ; OCDE Healthdata 2012).

### 1.1. Enjeux de la réforme de la tarification à l'activité

La tarification à l'activité (T2A) est introduite en France à partir de 2004-2005<sup>1</sup> pour financer l'activité de court séjour des hôpitaux publics et privés avec l'objectif principal d'améliorer l'efficacité des établissements de santé et de la dépense hospitalière. Le principe général de la T2A consiste à rémunérer chaque prise en charge (séjour) selon un forfait dont le montant est fixé ex ante, ce qui a pour objectif de pallier l'asymétrie d'information d'un régulateur qui n'observe pas les coûts réels de production des établissements. Les prises en charge hospitalières sont définies par les groupes homogènes de malades (GHM) permettant d'identifier et classer des prestations de soins mobilisés pour un même profil de patients dans des groupes économiquement homogènes. Ce mode de paiement prospectif, inspiré du modèle théorique de la concurrence par comparaison, incite les établissements à améliorer l'utilisation de leurs ressources et à optimiser l'organisation des soins pour une meilleure productivité (Schleifer, 1985). Cela peut également contribuer à une meilleure qualité si ces changements font progresser le processus clinique et la gestion des soins.

Antérieurement, les établissements publics étaient financés par un budget global annuel (peu réactif aux efforts d'efficacité des établissements) et les cliniques privées par un paiement à l'acte et à la journée (plutôt inflationniste). En 2009, le rapport au Parlement sur la T2A citait trois évolutions souhaitées par l'introduction de ce nouveau mode de financement hospitalier : une augmentation de l'activité pour répondre à la demande de soins (le budget global n'incitait pas au développement de l'activité) ; une orientation de l'activité en réponse aux besoins non couverts (avec une politique tarifaire favorisant le développement d'activités spécifiques) ; une réduction des inégalités territoriales (via un meilleur flux d'activités entre les territoires).

Cependant, la T2A, comme tout mode de rémunération, peut induire des comportements non souhaités, des effets pervers qui ont été largement décrits dans la littérature (Ellis et McGuire, 1996 ; Miraldo *et al.*, 2006 ; Cots *et al.*, 2011). La sélection des patients à bas risque, une spécialisation vers des prises en charges standardisées, la multiplication des actes techniques (mieux rémunérés), la manipulation du codage des niveaux de sévérité (DRG creep), le renvoi prématuré des patients à leur domicile ou dans d'autres structures de soins et le morcellement des séjours sont des comportements opportunistes souvent évoqués dans la littérature. De plus, l'efficacité recherchée au niveau de

---

<sup>1</sup> La T2A a été mise en place en 2004 dans les établissements de santé publics et privés anciennement sous dotation globale (10 % du financement des activités en 2004, 50 % en 2007 et 100 % en 2008 avec un coefficient de transition jusqu'à 2011) et en 2005 dans les établissements privés à but lucratif (directement à 100 % avec un coefficient de transition jusqu'à 2011).

chaque établissement peut ne pas toujours être compatible avec des objectifs globaux du point de vue du bien-être collectif en termes de besoins de soins et d'optimisation des dépenses. Pour optimiser leurs recettes, les établissements peuvent augmenter l'activité non ou peu justifiée et modifier la composition des soins en abandonnant certaines activités jugées non rentables en les reportant (au mieux) sur les structures d'amont ou d'aval. Ceci peut également générer des problèmes d'accès aux soins.

## **1.2. Le suivi et l'évaluation de la T2A restent partiels en France**

Il est nécessaire d'examiner de près l'évolution de l'activité hospitalière, son adéquation avec les besoins ainsi que l'évolution des coûts et de la qualité des soins afin d'assurer que les incitations financières sont en ligne avec les objectifs de la réforme. Or, le suivi de l'impact de la T2A sur l'évolution de l'activité hospitalière reste à ce jour partiel. De nombreux auteurs (Nagel, 2001 ; Duran, 2010) ont souligné l'importance d'évaluer quantitativement et de manière objective les résultats des politiques publiques au regard des objectifs visés et des effets pervers générés. Pourtant, les travaux d'évaluation de la réforme du mode de financement des établissements de santé demeurent pauvres sur le plan quantitatif. Les évaluations publiques ont porté initialement sur les difficultés de mise en place de la réforme pour les établissements (adaptation des moyens humains et des systèmes d'information, contexte de la nouvelle gouvernance) et ensuite sur les facteurs déterminants de l'efficacité dans le secteur public (IGAS, 2012), sans toujours fournir d'analyses quantitatives et systématiques des résultats (Drees, 2008 ; Rapports 2009, 2010, 2011 au Parlement ; Cour des comptes 2009 ; Moisson, 2010). Des études récentes ont examiné l'évolution de la répartition public/privé et l'évolution d'activités ayant fait l'objet d'incitations tarifaires (Cash *et al.*, 2011 ; Evain, 2011) mais le suivi de l'activité hospitalière et de la qualité des soins fournis reste très morcelé. Récemment, différents rapports (MECSS, 2012 ; IGF, 2012) ont souligné les problèmes induits par le modèle français de la T2A en soulignant l'importance des analyses approfondies pour comprendre l'évolution de la production hospitalière, ainsi que des coûts et de la qualité des soins. Par ailleurs, du fait de la difficulté d'accès aux données financières des établissements et de traitement des données hospitalières sur une longue période, peu de travaux économiques ont été menés sur l'analyse des comportements des établissements générés par les incitations financières de la T2A et leurs résultats en termes d'efficacité, d'équité et de qualité (Pouvoirville, 2009 ; Crainicht *et al.*, 2009). Quelques travaux de recherche récents ont fourni des éléments essentiels pour comprendre l'influence de la composition des séjours, des facteurs de production et d'autres variables sur la productivité et la rentabilité des établissements de santé (Dormont et Milcent, 2013 ; Evain et Yilmaz, 2012 ; Studer, 2012). Toutefois, à ce jour, il n'existe pas d'analyse sectorielle permettant d'établir l'évolution de la production hospitalière comparée à la croissance des moyens dédiés aux établissements de santé pour établir le gain de productivité global et vérifier la qualité des soins fournis.

## **1.3. Les objectifs d'une évaluation quantitative indépendante**

Le suivi régulier d'indicateurs prédéfinis (monitoring) est reconnu comme une méthode d'évaluation à part entière et permet une appréciation systématique et objective des ré-

sultats d'une politique publique (Khandker *et al.*, 2010). Ceci permet d'accroître la transparence, de promouvoir la responsabilisation des acteurs (accountability) et d'adapter la politique si nécessaire. Concernant la réforme de la T2A, aucun indicateur n'a été défini en amont par le régulateur pour évaluer l'impact de cette réforme en termes d'efficience, d'accès et de qualité des soins.

Notre étude vise à fournir des éléments quantitatifs nouveaux afin de permettre l'évaluation de la réforme de la T2A au regard de ses objectifs d'augmentation de l'activité et de la productivité et au regard de la qualité des soins hospitaliers. Plus spécifiquement, nous proposons de définir et de construire des indicateurs standardisés de la production hospitalière (activité agrégée), de la productivité (rapport entre la production et les ressources nécessaires à cette production), de la qualité des soins, et des potentiels effets pervers de la T2A à partir de données hospitalières collectées en routine. Nous étudions les évolutions annuelles de ces indicateurs sur une période de temps relativement longue avant et après l'introduction de la T2A (2002-2009). Il s'agit d'une analyse sectorielle et non d'une évaluation au niveau des établissements, même si la plupart de nos indicateurs sont calculés au niveau de chaque établissement. Les questions posées sont d'ordre macro-économique : produit-on plus ou moins pour chaque euro dépensé pour l'hôpital depuis l'introduction de la T2A ? La structure de la production a-t-elle été modifiée ? Comment la qualité des soins a-t-elle évolué ? Notons toutefois qu'il est impossible de conclure sur la causalité directe entre les évolutions observées et la T2A à partir de ces seules analyses. De nombreuses réformes introduites sur cette période sont également susceptibles d'avoir influencé les comportements des établissements. Les analyses fournies ici ont pour but de proposer une méthodologie d'exploitation des données hospitalières pour un suivi longitudinal pertinent et permettre ultérieurement une analyse d'impact.

## 2. Données

Les données d'activité sont issues des bases médico-administratives du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) court séjour en médecine, chirurgie, obstétrique (MCO) pour la période 2002 à 2009. Le PMSI MCO rassemble depuis 1997 tous les séjours hospitaliers (publics et privés) de soins de courte durée réalisés à l'échelle nationale. Pour chaque séjour, des informations médicales (actes médicaux, diagnostics principaux, reliés et associés, groupes homogènes de malades,...), individuelles (âge, sexe, mode d'entrée et de sortie, origine géographique,...) et économiques (durée de séjour, groupes homogènes de séjours (GHS) sont disponibles. Les données du PMSI ont été utilisées pour construire des indicateurs d'activité et de qualité des soins.

La classification des GHM utilisée dans le PMSI a évolué au cours du temps passant d'une classification comportant 598 groupes en 2002 à une classification comportant 2 291 groupes en 2009 (Tableau 1). Dans les bases de données du PMSI utilisées (fournies par la Drees), les séjours ont pu être groupés en version 9 (V9) pour la majeure partie des années, à l'exception des années 2002 et 2009.

**Tableau 1. Classifications utilisées entre 2002 et 2009 pour le codage des séjours et actes hospitaliers**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Version de la classification des GHM	V7	V7/V8	V9		V10			V11
Nombre de GHM	598	598	693		780			2 291
Date d'application	janvier 02	janvier 03	janvier 04		mars 06			mars 09
Classification des actes médicaux	CCAM V0	Cdam et CCAM V0 bis	CCAM V0 bis, 1 et 2	CCAM V2 et suivantes				

Cdam : catalogue des actes médicaux ; CCAM : classification commune des actes médicaux.

Pour construire des indicateurs de productivité hospitalière, des données sur les capacités (nombre de lits) et sur les ressources en personnel des établissements de santé ont été extraites de la Statistique annuelle des établissements de santé (SAE) et complétées par des informations fournies par la Drees. Enfin, les dépenses hospitalières issues des comptes de la santé et les dépenses d'assurance maladie pour les établissements publics MCO (Drees et Atih) ont également été utilisées pour construire des indicateurs de la productivité globale du secteur hospitalier.

La qualité et l'exhaustivité des données du PMSI n'ont pas permis de remonter antérieurement à l'année 2002. Les établissements hospitaliers situés en France d'Outre-Mer et en Corse ont été exclus des analyses en raison de leur différence structurelle en termes de coût. Enfin, les séjours réalisés dans les hôpitaux locaux ont également été exclus des analyses, ces derniers n'étant pas soumis, sur cette période, à la T2A. Le nombre d'établissements MCO par année sur lesquels ont porté les analyses et les taux d'exhaustivité des bases PMSI figurent dans le tableau suivant.

**Tableau 2. Sélection des établissements de santé, taux d'exhaustivité**

	Établissements publics	Établissements PSPH	Établissements privés à but lucratif	Tous les établissements <sup>b</sup>	Taux d'exhaustivité PMSI/ SAE <sup>c</sup>
2002 <sup>a</sup>	627	158	640	1425	97,5 %
2003	644	190	688	1522	98,7 %
2004	648	207	665	1520	98,2 %
2005	510	205	646	1361	99,0 %
2006	508	208	650	1366	99,6 %
2007	504	206	638	1348	-
2008	498	199	624	1321	-
2009	509	192	621	1322	-

<sup>a</sup> En 2002, le secteur d'activité n'était pas renseigné pour 129 établissements. Pour les analyses sectorielles de l'année 2002, ces établissements n'ont pu être pris en compte. L'activité de ces établissements représentait 2 % du nombre total de séjours pour 2002.

<sup>b</sup> Hors hôpitaux locaux et établissements situés en Corse et en France d'outre-mer.

<sup>c</sup> La Statistique annuelle des établissements est une enquête exhaustive administrative auprès des établissements de santé gérée par la Drees. Le taux d'exhaustivité entre le PMSI et la SAE déterminé sur le nombre de séjours permet de mesurer la qualité des données recueillies au sein du PMSI.

### 3. Indicateurs et méthodes de calcul

Le choix des indicateurs a été effectué en se fondant sur la littérature et en s'appuyant sur les expériences d'autres pays ayant opté pour un mode de paiement prospectif à l'activité (Farrar *et al.*, 2009 ; Kahn *et al.*, 2001 ; Hensen *et al.*, 2008). Ce choix a été contraint par la disponibilité des données dans le contexte français sur la période d'étude (2002-2009). Les indicateurs proposés sont actuellement non disponibles ou non produits de manière systématique (de façon à établir leur évolution sur cette période) par les autorités de santé.

La construction des indicateurs et les choix méthodologiques effectués sont décrits ci-dessous. Les indicateurs ont été calculés pour chaque établissement à partir des données d'activité par séjour issues du PMSI puis agrégés à différents niveaux : le secteur hospitalier dans son ensemble, puis en distinguant le secteur public, le secteur privé à but non lucratif (ex-DG) et le secteur privé à but lucratif (ex-OQN).

#### 3.1. Suivi de l'activité hospitalière

**Enjeux.** L'ajustement de l'activité hospitalière pour répondre à la demande de soins a été cité comme l'un des objectifs de la réforme de la T2A (Rapport au Parlement 2009, p. 5). L'augmentation de l'activité peut être souhaitable dans certains cas, quand les besoins de soins des populations sont insuffisamment couverts. En revanche, l'augmentation de l'activité n'est pas souhaitable quand elle concerne des soins non pertinents. En France, le contrôle des dépenses hospitalières est assuré par un mécanisme de régulation prix/volume (baisse de tarifs en fonction de l'augmentation de l'activité globale) qui ne rend pas compte des évolutions au niveau des établissements et des besoins des populations. Un tel dispositif peut inciter les établissements à se spécialiser dans des activités relativement standardisées de soins courants au détriment de la production de soins plus complexes. Le problème de la demande induite – le fait que les établissements sont susceptibles d'accroître la production de soins au-delà du volume nécessaire – nécessite un suivi régulier de l'activité au niveau des établissements.

Pour adapter l'activité aux besoins de soins sans compromettre la maîtrise des dépenses de santé, il est nécessaire de suivre de manière systématique l'évolution du volume d'activité selon les modes de prise en charge hospitalière (type d'hospitalisation et type de soins), la composition des séjours ainsi que la répartition des soins entre les secteurs hospitaliers. Ce suivi doit se faire au niveau des établissements et des territoires de santé à l'intérieur des régions pour assurer l'adéquation de l'offre et de la demande locale.

**Indicateurs utilisés.** Afin de mesurer l'évolution de l'activité hospitalière et sa répartition entre les différents secteurs et entre les territoires, nous proposons trois indicateurs qui apportent des informations complémentaires : le nombre de séjours, la durée moyenne des séjours et la diversité des types de séjours mesurée par un indice de concentration au niveau régional. Ces indicateurs portent sur l'activité d'hospitalisation rémunérée selon les tarifs par groupe homogène de séjours (GHS). L'activité tarifée aux GHS représentait trois quarts des dotations pour les établissements MCO en 2010 (Rapport de la MECCSS 2012, p. 33). Il n'a pas été possible d'intégrer l'activité externe des établissements (consultations et actes réalisés en externe, passages

aux urgences sans hospitalisation) dans nos analyses puisque ces données n'étaient pas disponibles dans la base du PMSI sur cette période. Toutefois, le poids économique de l'activité externe, même s'il tend à augmenter dans la période récente, demeure relativement faible sur cette période (autour de 5 %) pour les établissements (Studer, 2012).

### 3.1.1. Nombre de séjours

**Pourquoi.** Le nombre de séjours par secteur donne un aperçu simple du volume de la production hospitalière sur la période d'étude. Toutefois, étant donné la diversité des prises en charges hospitalières, l'agrégation des séjours comme mesure de la production (le nombre total de séjours) ne fournit pas une mesure homogène et pertinente. On peut toutefois étudier l'évolution des séjours selon le type d'hospitalisation (complète, séjours ambulatoires et séances) et le type de soins (séjours de médecine, de chirurgie et d'obstétrique) pour repérer les changements de structure de l'activité entre les établissements de santé.

**Comment.** La mesure du nombre de séjours par mode de prise en charge de façon homogène entre 2002 et 2009 pose plusieurs problèmes en raison des changements au cours du temps de la classification des GHM du PMSI. Premièrement, il n'est pas facile de suivre l'évolution des séjours ambulatoires en raison de l'absence d'une définition et de codes spécifiques sur la période d'étude<sup>2</sup>. Dans la version 8 de la classification, les séjours en ambulatoire sans nuitée et les séjours de moins d'1 jour (avec nuitée) sont regroupés au sein de la catégorie majeure de diagnostics (CMD) numéro 24. La définition de la CMD 24 a été étendue en 2003 aux séjours de moins de 2 jours. Par souci de cohérence sur la période étudiée et pour adopter une définition plus proche de celle utilisée dans la littérature anglo-saxonne (day cases), nous avons défini les séjours ambulatoires en utilisant une durée de séjour égale à 0 jour (sans nuitée) plutôt qu'en utilisant les GHM. Toutefois cette définition n'est pas tout à fait conforme à la littérature anglo-saxonne dans laquelle les hospitalisations ambulatoires (notamment en chirurgie) sont des séjours programmés dans le cadre d'un protocole de soins. Nous avons également suivi l'évolution des séjours de la CMD24 (dits d'hospitalisation partielle) puisque cette catégorie est utilisée pour décrire les séjours de courte durée jusqu'en 2009. Deuxièmement, le codage des séances (chimiothérapie, radiothérapie et les dialyses essentiellement), qui constituent une part importante de l'activité hospitalière, a changé au cours de la période étudiée. Les séances figuraient dans la CMD24 de 2000 à 2005. A partir de 2006, une nouvelle CMD (la CMD28) a été créée pour regrouper uniquement les séances. Afin de définir et comptabiliser les séances de manière homogène sur la période 2002-2009, nous avons utilisé les codes de la classification internationale des maladies (CIM) version 10 désignant les séances, et qui figuraient en diagnostic principal (Annexe 1).

Distinguer les séjours selon le type de soins (médecine, chirurgie et obstétrique) est relativement aisé en utilisant les codes des GHM et la CMD. En V7, V8 et V9, les codes des GHM de chirurgie comportaient tous un « C » sur l'ensemble de la période étudiée. Les séjours d'obstétrique étaient tous regroupés au sein de la CMD 14, et ce sur l'ensemble de la période d'étude<sup>3</sup>. Les autres séjours ont été classés dans la catégorie médecine.

---

<sup>2</sup> Ces codes spécifiques ont été introduits dans la version 11 de la classification des GHM à partir de 2009.

<sup>3</sup> Les GHM en K et Z ont été intégrés aux soins de médecine.



Ces conventions nous ont permis de contourner les difficultés liées aux changements de classification des GHM pour étudier les évolutions du nombre de séjours par type d'hospitalisation (hospitalisation complète, ambulatoire et séances) et par type de soins (chirurgie, médecine et obstétrique).

### 3.1.2. Durée moyenne de séjours (DMS)

**Pourquoi.** Dès lors qu'elle introduit un paiement forfaitaire qui ne dépend pas de la durée de séjour, la T2A fournit, de fait, des incitations directes à réduire les coûts et donc raccourcir la durée des séjours. Il est attendu que les établissements y parviennent par le biais d'un fonctionnement plus efficient (en développant notamment les séjours ambulatoires), mais une autre stratégie possible (indésirable) consiste à renvoyer les patients à leur domicile prématurément d'un point de vue clinique ou à les transférer vers d'autres structures de soins. Concernant les séjours ambulatoires, les incitations ont changé sur cette période. Jusqu'en 2007, les tarifs de la chirurgie ambulatoire ont été calculés en appliquant une décote de 50 % du tarif d'hospitalisation complète comme pour les séjours outliers de courte durée. Cela incitait les établissements à garder les patients au moins une nuit pour pouvoir bénéficier du supplément tarifaire de 50 %. Pour développer la chirurgie ambulatoire, des mesures incitatives ont été mises en place en 2007 et 2008 (sur quelques GHM en réduisant l'écart entre le tarif ambulatoire et classique). A partir de 2009, avec la version 11 des GHM, une politique de la tarification identique (entre le séjour en ambulatoire et le séjour de premier niveau de sévérité en hospitalisation classique) a été mise en place pour développer l'activité de chirurgie ambulatoire.

**Comment.** Nous étudions à la fois l'évolution de la DMS pour l'ensemble des séjours et pour les hospitalisations complètes (sans les séjours ambulatoires). Nous comparons l'évolution de la DMS en distinguant les secteurs hospitaliers (public, privé à but non lucratif et privé à but lucratif) et le type de soins (médecine, chirurgie, obstétrique).

### 3.1.3. Spécialisation/diversification des établissements (valeur entropique)

**Pourquoi.** Une meilleure adaptation des services offerts aux besoins des populations fait partie des objectifs affichés de la réforme T2A (Rapport Parlement 2009, p. 24). Cependant, la T2A par essence n'a pas vocation à orienter l'activité en fonction des besoins de la population, puisqu'elle rémunère une activité et non la couverture d'un besoin. Elle conduit les établissements à développer une stratégie de réorganisation et de spécialisation d'activités dans une logique de recette. Les établissements de santé peuvent cibler les prises en charge les plus rentables en développant des traitements standardisés et programmables et sélectionner des patients présentant peu de comorbidités. Cette stratégie rationnelle au niveau individuel d'un établissement n'est pas forcément souhaitable au niveau de la collectivité. Les établissements peuvent, lorsque cela est possible, abandonner certaines activités jugées non rentables en les reportant (au mieux) sur d'autres structures. L'analyse de l'activité hospitalière au niveau territorial est nécessaire pour voir si l'offre de soins hospitaliers a subi une concentration (resserrement des gammes d'activité au niveau des GHM). De même, au niveau sectoriel, il faut examiner si la partition des soins et les gammes de soins fournis par les établissements publics et privés ont été modifiées après l'introduction de la T2A.

**Comment.** Nous avons utilisé une mesure de concentration qui reflète la diversité du *case-mix* (Kerleau *et al.*, 2005). L'entropie résume la dispersion des séjours d'un établis-

sement au sein des groupes homogènes de malades, en utilisant la classification V9 des GHM pour toutes les années (correspondances établies pour les années 2002 et 2009, voir Annexe 2). L'entropie a été calculé pour chaque établissement puis agrégé au niveau régional pour les établissements MCO sélectionnés, au niveau sectoriel (public, privé non lucratif et privé à but lucratif), puis au niveau national. Pour un établissement réalisant  $N$  séjours, classés dans  $T$  GHM, soit  $n_i$  le nombre de séjours classés dans le GHM $_i$ , l'indice d'entropie (noté  $E$ ) est défini de la façon suivante :

$$E = \sum_{i=1}^T s_i \ln\left(\frac{1}{s_i}\right) \quad \text{où } s_i = \frac{n_i}{N} \text{ est la part des séjours classés dans le GHM}_i.$$

Plus l'entropie est élevée et plus la production médicale de l'établissement est variée. Au niveau sectoriel, une baisse de l'entropie au cours du temps indique une spécialisation accrue des séjours dans un territoire donné.

Notre objectif étant de suivre les évolutions sur une période longue, nous avons choisi une mesure totale de l'entropie sans décomposition de l'activité en produits et en segments. Cet indicateur permet de disposer d'une mesure de concentration résumée et robuste, relativement aisée à calculer en routine et à interpréter. La limite de cet indicateur est la nécessité d'utiliser une classification unique des GHM au cours du temps (v9 dans nos analyses). De plus, il ne permet pas une analyse fine des types de spécialisation.

### 3.2. Suivi de la productivité hospitalière

**Enjeux.** La productivité se définit comme le rapport entre une production de biens et de services et les ressources engagées pour sa réalisation. L'objectif économique qui sous-tend la T2A est d'améliorer l'efficacité des ressources mises à la disposition des établissements. Il est donc essentiel de suivre l'évolution de la performance des établissements qui se compose d'effets volume liés à l'amélioration de l'efficacité technique (productivité) et d'effets prix liés aux changements de gammes d'activité en fonction des incitations tarifaires ou de stratégies locales (Leleu *et al.*, 2005). Le suivi des effets de la T2A au travers d'indicateurs en valeur comme le volume économique (ou revenu) n'est pas suffisant pour établir si les gains observés sont « réels », c'est-à-dire correspondent à une augmentation de l'activité à ressources constantes ou au maintien de l'activité avec une utilisation moindre de ressources. L'étude de la productivité permet d'évaluer l'objectif principal de la réforme de la T2A qui était d'améliorer l'utilisation des ressources hospitalières (Cresge, 2008).

**Indicateurs utilisés.** La productivité, par définition, est le rapport entre une mesure de production (numérateur) et une mesure des ressources engagées (dénominateur). Dans les analyses sectorielles, on s'intéresse classiquement à l'évolution de la productivité globale (taux de croissance) :

$$\Delta \text{TFP} = [I/Z]-1$$

Où le  $\Delta$  TFP est la croissance de la productivité totale des facteurs,  $I$  est un indice (mesure) de croissance de la production (output) et  $Z$  est un indice de la croissance des inputs. Afin de mesurer la productivité, il est donc nécessaire de définir et calculer des



indices de croissance de la production et des ressources qui agrègent différents types de production et/ou de ressources hospitalières. Le secteur hospitalier étant majoritairement non marchand, la mesure du produit hospitalier MCO (numérateur) et des ressources MCO à partir des données disponibles en France est complexe.

### 3.2.1. Mesures de la production hospitalière (output)

Un indicateur global de l'évolution de la production d'une industrie qui produit une gamme de biens et services est construit en mesurant le changement de volume (en pourcentage) de chaque produit et en le pondérant par la part de chaque produit en valeur dans la production totale (Castelli *et al.*, 2008 ; 2011). Dans les comptes nationaux, les produits d'un secteur d'activité sont valorisés par le prix de base qui doit refléter sa qualité et sa valeur. Pour inclure un produit dans l'indice de croissance de la production (ou indice de prix), il faut au moins deux périodes d'observation. Sinon, il n'y aura pas de référence pour calculer son évolution et le produit sera exclu du calcul de l'indice. Dans les secteurs marchands, la croissance de la production est mesurée à partir d'un panier de biens et services. L'exclusion de quelques produits nouveaux dans l'indice n'aura pas un grand impact si ces derniers représentent une faible part de marché dans l'ensemble. Dans le secteur de la santé, l'Eurostat préconise de mesurer la production en termes de nombre de «traitements» (patients soignés) plutôt qu'en nombre d'activités isolées (actes ou prescriptions) et, idéalement, en tenant compte de la qualité des soins (Eurostat, 2001).

Dans le secteur hospitalier, on utilise la notion de GHM pour regrouper un ensemble de services hospitaliers couvrant des actes diagnostiques et thérapeutiques ou des services d'hôtellerie. Mais il est difficile de calculer la valeur des séjours sans avoir d'informations sur les résultats des soins. De plus, les GHM sont instables au cours du temps en raison des changements importants de la classification. En l'absence de catégories bien établies et stables dans le temps pour définir la production hospitalière, nous avons utilisé deux approches alternatives pour calculer un indice de production hospitalière. La première méthode permet d'estimer le niveau de la production et son évolution. En revanche, la seconde méthode ne s'intéresse qu'à l'évolution de la production.

#### ***Indice synthétique de l'activité***

**Pourquoi.** Les séjours hospitaliers sont très différents en termes de ressources engagées en fonction de la pathologie, de la sévérité et des caractéristiques des patients (âge, comorbidités). Le nombre de séjours pondérés par l'intensité (lourdeur) des soins fournis permet de suivre l'évolution de la production en prenant en compte la structure du *case-mix*. Il s'agit de calculer une mesure synthétique de la production hospitalière à prix constants en regroupant tous les séjours avec une même classification.

**Comment.** Nous avons pondéré le nombre de séjours par GHM par l'intensité des soins associée à chaque GHM en utilisant une méthode semblable à la méthode des points ISA (Indice Synthétique de l'Activité) utilisée avant la mise en place de la T2A pour comparer la production des établissements hospitaliers (Balsan, 2001). Cette méthode consiste à affecter à chacun des séjours un nombre de points reflétant l'intensité de la consommation de ressources établi par l'échelle des coûts par GHM de l'Etude Nationale de Coûts (ENC). Nous avons appliqué la même référence que celle utilisée

par l'ATIH pour le calcul des échelles de points ISA. Le GHM de référence 14Z02A (version 9) « Accouchements par voie basse sans complication significative » a été fixé à 1000 points ISA. Le nombre de points ISA pour tous les autres GHM a été calculé proportionnellement en utilisant le ratio des coûts complets à partir de l'ENC publique 2004 (version 9). Afin de calculer la production en points ISA sur l'ensemble de la période 2002-2009 au moyen d'une même classification (V9), il a été nécessaire d'établir des algorithmes de correspondance entre la version 8 et la version 9 pour l'année 2002 et entre la version 10 et la version 9 pour l'année 2009 (Annexe 2).

La somme des points ISA correspondant aux séjours d'un établissement donne une mesure de sa production globale (activité pondérée par le *case-mix*). Cet indicateur permet de définir de manière homogène les produits hospitaliers sur toute la période d'étude et d'agréger les séjours hospitaliers d'un établissement en tenant compte des caractéristiques différentes de ces séjours du point de vue de la consommation de ressources. On définit les produits hospitaliers selon des critères identiques quel que soit le statut de l'établissement. Ainsi, il est possible de comparer objectivement les niveaux de production mesurés de façon homogène entre les différentes années et entre les différents types d'établissement.

### ***Indice de croissance de la production***

**Pourquoi.** Même si la plupart de nos données étaient codées en V9, de nombreux changements de classification des GHM sont survenus au cours de la période 2002-2009 (Tableau 1). Ces changements reflètent le besoin de nouvelles catégories pour des traitements/interventions nouveaux ainsi que les changements de critères médicaux pour regrouper les séjours afin de mieux refléter les ressources (coûts) associés. Ainsi, par exemple, avec la V9, la prise en compte des complications (les comorbidités associées-CMA et les comorbidités associées sévères-CMAS) a conduit à dédoubler certains GHM pour lesquelles les prises en charge étaient très différentes en fonction de l'absence ou de la présence de complications (codes se terminant par V ou W respectivement). Le nombre de points ISA calculé sur une référence unique (V9 et structure des coûts 2004) ne permet pas de décrire les changements de valeur de la production liés à l'évolution de la classification des GHM et à l'évolution des coûts. Nous proposons, comme alternative, le calcul d'un indice de croissance fondé sur la production marginale (évolution d'une année sur l'autre).

**Comment.** Cette méthode se fonde sur des travaux de chercheurs de l'université de York (Castelli *et al.*, 2011 ; Street et Ward, 2009 ; Bojke *et al.*, 2012) qui ont été menés pour évaluer la productivité du secteur hospitalier du National Health Service (NHS) en Angleterre. La méthode consiste à calculer un indice de croissance de la production (indice de Laspeyres) entre deux années consécutives (Annexe 3). En cas de modification de la classification avec création de nouveaux GHM, il existe des GHM sans prix à l'année précédente (t-1). La méthode consiste à imputer des valeurs où cette information (sur les coûts des GHM) est manquante. On applique alors les prix de l'année t déflatés par un coefficient calculé à l'aide de l'indice des prix à la consommation de soins et bien médicaux. Cette méthode nécessite des données de volume et de prix pour chaque année mais ne nécessite pas d'établir des correspondances pour disposer d'une même classification des GHM sur toute la période d'étude.

Le volume de la production a été mesuré par le nombre de séjours par GHM issus des données du PMSI de 2002 à 2009, en fonction de la classification des GHM effectivement en vigueur chaque année. Pour les prix des secteurs public et privé non lucratif (établissements anciennement financés par une dotation globale), nous avons utilisé les coûts complets par GHM qui sont calculés sur l'échantillon des établissements publics et PSPH participant à l'ENC de 2002 à 2009. Nous n'avons pas utilisé les tarifs des GHS (prix) car ils ne couvrent pas l'ensemble du périmètre des coûts de production (éléments facturables en sus, etc.). Les coûts de l'ENC n'intègrent qu'une partie des missions d'intérêt général (MIG) des établissements publics (celles qui sont par nature non identifiables)<sup>4</sup>. En revanche, les coûts des missions de recherche, d'enseignement de référence et d'innovation (MERRI) sont exclus du périmètre des coûts de l'ENC<sup>5</sup>. De plus, nous ne disposons pas de mesures d'outputs pour les MERRI (nombre de publications, nombre d'essais cliniques...) sur la période 2002-2009 qui permettraient de prendre en compte ces activités hospitalières dans l'indice de production. Notre indice d'output calculé à partir des séjours PMSI valorisés par les coûts par GHM de l'ENC permet donc de prendre en compte une partie des MIG liées aux soins mais omet une partie de la production hospitalière liée aux MERRI en l'absence de mesures d'outputs et de prix pour ces activités.

Pour le secteur privé à but lucratif, aucune donnée de coût n'est disponible avant l'année 2005, date de mise en place de l'Etude Nationale de Coût à méthodologie Commune (ENCC). Pour les années 2002 à 2005, les séjours du secteur privé à but lucratif (établissements soumis à l'objectif quantifié national - OQN) ont été valorisés à l'aide de l'ENC publique. Pour les années 2006 à 2009, nous avons utilisé l'échelle de coûts des établissements privés de l'ENCC qui couvre, en principe, le même périmètre de coûts pour les deux secteurs. Néanmoins, pour l'année 2008, il n'existait pas d'échelle de coûts pour le secteur privé car les établissements de ce secteur n'ont pas participé à l'ENCC pour protester contre le retard de la convergence tarifaire. Nous avons donc utilisé, pour 2008, l'échelle de coûts du secteur privé de l'année 2006<sup>6</sup> inflatée par l'indice des prix de la consommation de soins et biens médicaux. Par ailleurs, le taux de sondage des établissements privés dans l'ENCC 2009 étant limité (20 établissements seulement), certains GHM réalisés dans les établissements privés (observés dans le PMSI) en 2009 ne sont pas représentés dans l'échelle privée faute d'effectifs suffisants. Ces GHM (sans coût dans l'échelle privée) représentent environ 5 % des séjours des cliniques. Aussi, nous n'avons pas pu établir l'évolution de la production pour les établissements privés entre 2008 et 2009 avec cette méthode.

<sup>4</sup> Certains surcoûts liés aux missions d'intérêt général n'étant pas identifiables (prise en charge de la précarité, permanence de soins, etc.), ils figurent dans le référentiel des coûts (ATIH, 2011, Etude Adéquation Financement Charges Méthodologie de calcul des tarifs issus des coûts).

<sup>5</sup> Le référentiel des coûts moyens par GHM de l'ENC ne comprend pas les charges relatives aux missions d'enseignement, de recherche, de référence et d'innovation (MERRI). Jusqu'en 2005, un abattement forfaitaire de 13 % des coûts de certains établissements (CHU et CLCC) était appliqué pour le calcul du référentiel des coûts moyens par GHM (ATIH – Note technique relative à l'élaboration de l'échelle nationale de coûts 2005). A partir de 2005, la règle d'abattement a évolué pour prendre en compte le taux d'abattement MERRI propre à chaque établissement pour les structures concernées.

<sup>6</sup> Nous n'avons pas pu utiliser les coûts ENCC 2007 car ils étaient codés (a posteriori) en v11 tandis que l'activité PMSI à notre disposition était codée en v10.

### 3.2.2. Mesures des ressources hospitalières (inputs)

**Pourquoi.** La productivité étant le rapport entre une production et les ressources engagées pour cette production, il est également nécessaire de suivre les changements de volume des ressources employées. Il est possible d'augmenter la productivité sans augmenter le niveau de production mais uniquement en réduisant les ressources (ou leur combinaison), en modifiant le processus de production. Les ressources d'un secteur d'activité sont les facteurs de production, principalement le personnel, les biens intermédiaires et le capital.

**Comment.** Compte tenu des données hospitalières disponibles en France, il est difficile d'identifier de manière fiable les quantités des différents facteurs de production et leur prix. Nous proposons deux approches pour mesurer les ressources hospitalières.

A) La première approche est une mesure indirecte utilisant les dépenses hospitalières (volume de production multiplié par les prix). Toutefois, dans les comptes de la santé, il n'est pas possible de ventiler la dotation globale des établissements selon le secteur d'activité (court séjour, psychiatrie, soins de suite et réadaptation). On peut suivre l'évolution globale des dépenses hospitalières sur la période 2002-2009 mais on ne peut pas isoler les dépenses du court séjour (MCO) correspondant au champ de la T2A. En revanche, il est possible d'isoler les recettes versées par l'Assurance maladie aux établissements MCO à partir de 2005 (période après la T2A). Ces données nous ont été fournies par l'ATIH en distinguant les établissements publics, privés à but non lucratif et privés à but lucratif. Mais les dotations versées par l'Assurance maladie ne donnent qu'un aperçu partiel des ressources hospitalières puisque la contribution des ménages (et les mutuelles) n'est pas comprise. La productivité des dépenses a donc été calculée en utilisant ces deux mesures de dépenses : 1) les dépenses hospitalières courantes (tous secteurs et non pas seulement le secteur MCO) qui incluent les dépenses des ménages 2) les dotations versées par l'Assurance maladie aux établissements MCO. L'évolution des dépenses d'une année sur l'autre dépend de l'évolution des prix et de l'évolution des quantités des ressources engagées. Les dépenses courantes ont donc été converties en valeur réelle en utilisant l'indice des prix à la consommation des biens médicaux.

B) La seconde approche consiste à utiliser des mesures partielles en ciblant les deux principaux facteurs de production à l'hôpital : le personnel et le capital. Le personnel hospitalier représente 60 à 70 % des coûts d'un hôpital (Or et Renaud, 2009a). Nous avons distingué les médecins, personnels soignants (infirmiers, paramédicaux) et autres personnels (techniciens, administratifs). Nous avons utilisé l'évolution du nombre d'équivalents temps plein (ETP) par catégorie de personnel et par secteur hospitalier. Le nombre de lits a été utilisé comme une proxy du capital. Ainsi, compte tenu de l'absence d'un système de prix permettant de valoriser les inputs hospitaliers individuellement, nous mesurons l'évolution du volume de chaque input séparément, sans les agréger.

### 3.2.3. Mesures de productivité (output/inputs)

Nous calculons la productivité du secteur hospitalier à partir de différentes mesures de la production et des ressources hospitalières. Les ressources mesurées par :

- Les dépenses hospitalières totales (proxy de l'évolution de ressources dédiées au secteur hospitalier) ;

- Les dépenses d'assurance maladie pour les établissements MCO (appréciation globale des ressources publiques) ;
- Le personnel hospitalier en équivalent temps plein (en séparant les médecins et les autres personnels hospitaliers) ;
- Le nombre de lits hospitaliers (proxy du capital).

### **Mesure de la productivité annuelle**

Premièrement, nous étudions le rapport entre l'indice de production en points ISA et les ressources. Pour chaque année de la période 2002-2009, le rapport entre la production mesurée en nombre de points ISA et les dépenses permet d'établir le niveau de production par euro (public ou total) dépensé pour le secteur hospitalier. Le rapport entre la production (points ISA) et le volume des facteurs de production (personnels et lits) permet d'évaluer le niveau de production par facteur et donne un aperçu de l'efficience technique des établissements sans prendre en compte l'évolution des prix (salaires).

### **Indice de croissance de la productivité**

Nous avons également calculé la croissance de la productivité totale (total productivity growth) en divisant l'évolution de la production par l'évolution des ressources. Dans ces analyses, la croissance de la production est mesurée par la méthode permettant d'intégrer les changements de classification des GHM au cours du temps (méthode York).

## **3.3. Suivi de la qualité des soins hospitaliers**

**Enjeux.** La T2A peut présenter un risque intrinsèque pour la qualité des soins car elle crée une pression directe sur les établissements de santé pour réduire la durée et le coût des séjours hospitaliers sans pour autant tenir compte des résultats thérapeutiques. Or, les établissements sous pression peuvent également économiser sur la qualité des soins délivrés (Or et Häkkinen, 2012). Dans le domaine de la santé, la qualité n'est pas facile à définir et à mesurer. Ce concept multidimensionnel couvre l'efficacité (pertinence), la sécurité, l'accessibilité et l'expérience des patients (OCDE, 2006), sans qu'il y ait consensus sur la manière de mesurer ces dimensions. Une approche utile et largement utilisée est celle conceptualisée par Donabedian, qui décompose les mesures relatives à la structure de soins, au processus de soins et à leurs résultats (Donabedian, 2003). Bien que les indicateurs de structure et de processus soient importants pour évaluer et améliorer la qualité dans les établissements de santé, in fine l'objectif est d'améliorer les résultats des soins. Malheureusement, l'information sur les résultats de soins est extrêmement difficile à obtenir en France comme dans la plupart des pays. On utilise plus souvent des indicateurs de non-qualité comme les taux de mortalité à court terme pour certaines prises en charges spécifiques ou le taux de ré-hospitalisations précoces (Com-Ruelle *et al.*, 2008). Un taux de ré-hospitalisations précoces en augmentation au cours du temps peut indiquer une tendance à la segmentation des séjours ou à l'augmentation de sorties précoces du point de vue clinique.

**Indicateurs utilisés.** En France, ni la mortalité hospitalière, ni les ré-hospitalisations ne sont suivies de manière systématique. Nous proposons donc de produire deux indicateurs de résultats pour des prises en charge spécifiques, calculables en routine à partir

des données du PMSI pour avoir des éléments quantitatifs sur la qualité des soins hospitaliers en France.

### 3.3.1. Taux de mortalité à 30 jours

**Pourquoi.** La survenue de décès imputables à un défaut de qualité des soins est évidemment l'indicateur de résultat absolu. C'est pourquoi, au niveau sectoriel, la mortalité à court terme après une intervention ou un soin, et/ou la mortalité en milieu hospitalier dans des délais courts (à 30 jours le plus souvent) sont des indicateurs de résultat souvent retenus dans la littérature. Près de 90 % des études hospitalières utilisent le taux de mortalité comme au moins l'une des mesures du résultat/ de la qualité de soins (Com-Ruelle *et al.*, 2008).

Notons toutefois que l'utilisation de la mortalité comme indicateur de qualité au niveau des établissements nécessite un ajustement approprié sur des facteurs qui risquent d'influencer les résultats des soins (OCDE, 2006). Par ailleurs, la mortalité est un phénomène rare et pour la plupart des pathologies traitées à l'hôpital, les taux de mortalité sont très faibles. Pour mesurer les taux avec précision pour un établissement donné, il est nécessaire de disposer d'une population d'analyse assez importante (de Pouvourville et Minvielle, 2002). Dans les analyses par établissement, il est également important de prendre en compte les facteurs de confusion qui ne sont pas forcément liés directement à la qualité de soins dispensés (les conditions socio-économiques des patients, stratégies de transferts, etc.). Ces problèmes ne se posent pas pour les analyses sectorielles.

**Comment.** En s'appuyant sur la littérature, nous avons choisi trois prises en charge / interventions pour lesquelles nous avons calculé les taux de mortalité hospitalière à 30 jours :

- Une procédure chirurgicale pratiquée fréquemment : la chirurgie du cancer du côlon ;
- Deux situations cliniques (ou pathologies) qui requièrent une prise en charge médicale et qui sont associées à un risque élevé de mortalité : l'infarctus aigu du myocarde (IAM) et l'accident vasculaire cérébral (AVC).

Les séjours initiaux associés aux prises en charge retenues ont été identifiés à partir des actes classants, des diagnostics principaux ou de la nature des séjours (chirurgie) définis conjointement avec des experts médicaux (DIM hospitaliers). Les codes des actes et des diagnostics principaux utilisés pour identifier ces prises en charge sont détaillés en Annexe 4.

Pour chacune des trois prises en charge décrites ci-dessus, tous les décès survenus à l'hôpital dans les 30 jours suivant la date d'entrée du séjour initial sont comptabilisés, que le patient décède lors du séjour initial ou au cours d'une ré-hospitalisation (pour plus de détails, voir Or et Renaud, 2009b).

### 3.3.2. Taux de réadmission à 30 jours

**Pourquoi.** La survenue d'une ré-hospitalisation non programmée, peu de temps après une intervention chirurgicale ou médicale, est un exemple d'événement indésirable et potentiellement évitable. C'est d'ailleurs l'un des indicateurs le plus souvent employés dans la littérature comme marqueur de la « non-qualité » des soins délivrés. Une réadmission non programmée après un séjour hospitalier est considérée comme un signe



de mauvaise prise en charge ou une mauvaise organisation de la sortie. Par ailleurs, la ré-hospitalisation constitue un phénomène plus fréquent que le décès. Il est particulièrement intéressant d'étudier les taux de réadmission pour les pathologies qui induisent un faible risque de décès et pour lesquelles l'analyse de la mortalité a donc peu de sens.

**Comment.** Nous avons comptabilisé toutes les ré-hospitalisations dans un délai de 30 jours après un séjour initial pour quatre prises en charges :

- Deux interventions chirurgicales : chirurgie du cancer du côlon et intervention pour prothèse totale de hanche ;
- Deux situations cliniques : l'infarctus aigu du myocarde et l'accident vasculaire cérébral.
- Tout séjour d'hospitalisation complète (de plus de 24h) dans un établissement de MCO durant les 30 jours suivant la sortie du séjour initial est considéré comme un événement de réadmission. Nous avons exclu les séances (qui sont programmées par définition) ainsi que les séjours pour lesquels le mode d'entrée correspond à un transfert.

Conformément à la littérature, nous avons défini le taux de réadmission comme le rapport entre le nombre de réadmissions survenues dans les 30 jours suivant la date de sortie du séjour de prise en charge initiale et le nombre de séjours initiaux pour une prise en charge donnée parmi les quatre définies ci-dessus.

### 3.4. Suivi des potentiels effets pervers

**Enjeux.** La T2A peut créer des incitations perverses induisant des comportements non souhaités (Ellis et McGuire, 1996 ; Miraldo *et al.*, 2006). Un comportement opportuniste largement décrit dans la littérature est la sélection des patients à bas risque (creaming) soit par le renvoi précoce des patients à domicile (dumping), soit le transfert vers d'autres structures de soins. De plus, la T2A peut générer une induction de la demande par les établissements, notamment pour les prises en charge ambulatoires comportant des actes techniques (bien rémunérés) tels que les endoscopies et certaines chirurgies légères (Guterman, 2006).

**Indicateurs utilisés.** Nous avons tenté de voir s'il est possible de repérer les comportements d'induction de la demande et de sélection des patients à bas risque par des analyses de taux standardisés des interventions et des durées de séjours.

#### 3.4.1. Taux standardisés d'interventions légères et d'actes techniques

**Pourquoi.** En médecine, il n'y a pas toujours de consensus sur les indications et les pratiques. Certaines interventions légères et actes techniques peuvent être induits par les établissements dans une logique d'optimisation de la production.

**Comment.** Nous avons choisi deux interventions communes (la chirurgie de la cataracte et la prostatectomie) et un acte technique (l'endoscopie) pour lesquelles des comportements d'induction pourraient être suspectés. Nous avons comparé l'évolution de leur volume à celle d'une intervention relativement lourde et plus difficile à induire (la chirurgie de la hanche). Les codes utilisés pour identifier les interventions figurent en annexe (Annexe 4). Nous avons calculé des taux standardisés sur l'âge et le sexe

pour 100 000 habitants afin de neutraliser l'effet d'éventuels changements démographiques.

### 3.4.2. Analyse des DMS pour certains groupes de patients

**Pourquoi.** La réduction de la durée moyenne des séjours (DMS) était un objectif politique affiché de la T2A dans de nombreux pays. Ce résultat pourrait être considéré comme souhaitable, des séjours plus courts réduisent en effet le risque de morbidité et peuvent être préférés par les patients. Toutefois, les établissements peuvent également faire sortir les patients prématurément, dans un état de santé instable. Il est difficile d'apprécier quand ces réductions de durée sont « légitimes » ou quand elles deviennent des sorties prématurées.

**Comment.** Nous proposons une analyse de la DMS en fonction de l'âge et de la morbidité (appréciée par le nombre de diagnostics associés des patients) sur quelques prises en charges pour lesquels la durée de séjour est relativement longue : la chirurgie de la hanche (PTH), la prise en charge d'un infarctus aigu du myocarde ou d'un AVC. Nous faisons l'hypothèse que dans une stratégie de sélection de patients à bas risque, il ne s'agit pas de refuser les patients les plus âgés et/ou ceux qui ont le plus de comorbidités (polypathologie), mais de les faire sortir de l'hôpital dans des délais de plus en plus courts et peut-être dans un état instable. Nous comparons l'évolution des durées des séjours chez les patients les plus âgés (plus de 75 ans pour une PTH ; 80 ans pour un IAM ; 85 ans pour un AVC) et ayant plus de comorbidités (plus de 4 diagnostics associés) comparativement aux patients plus jeunes et en meilleur état de santé (0 ou 1 diagnostic associé). Il est attendu que les DMS diminuent au même rythme pour tous les patients. Une diminution plus rapide des DMS pour les patients plus âgés/malades peut indiquer une stratégie de sélection dans certains établissements.



## 4. Résultats

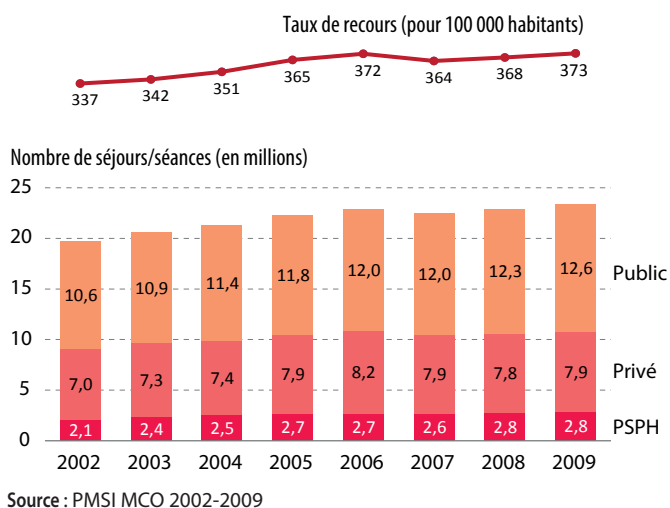
### 4.1. Evolution de l'activité hospitalière

#### 4.1.1. Nombre total de séjours

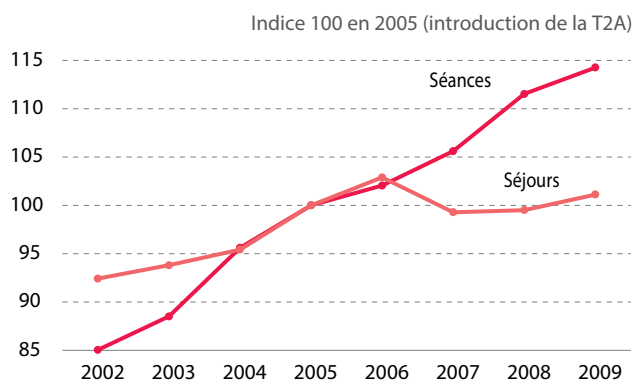
Le nombre de séjours et de séances a régulièrement augmenté sur toute la période 2002-2009, passant de 20 millions de séjours et séances en 2002 à un total de 23 millions en 2009 (Annexe 5), soit une augmentation globale de 16 % et un taux d'évolution annuel moyen de 2 %. En tenant compte de la hausse de la population, la croissance de l'activité a été plus faible mais significative : le nombre d'hospitalisations par habitant (taux de recours) a crû de 10 % entre 2002 et 2009 (Graphique 1).

La distinction entre les séjours hospitaliers et les séances (chimiothérapie, radiothérapie et dialyses) met en évidence des évolutions très différentes selon le type d'activité (graphique 2). Pour les séances, le taux de croissance est constant sur la période, que ce soit avant ou après la mise en place de la T2A : 15 % d'augmentation entre 2002 et 2005, et

**Graphique 1. Évolution des séjours et séances hospitaliers, 2002-2009**



**Graphique 2. Évolution du nombre de séances/séjours hospitaliers**



Source : PMSI MCO 2002-2009

Note : 2005= 5,9 millions de séances et 16,4 millions de séjours. Cf. Tableau Annexe 5.

15 % de 2005 à 2009. En 2009, la dialyse représentait la majeure partie de l'activité en séances (43 %) suivie de l'activité de chimiothérapie (28 %) [Annexe 8]. Les évolutions de ces deux activités en séances sur la période 2002-2009 ont été différentes avec une croissance annuelle constante de l'ordre de 4 à 5 % pour la dialyse et des taux de croissance annuels très variables pour la chimiothérapie. L'activité de chimiothérapie en séances a été marquée par une forte augmentation en 2004 (+18 %) et en 2005 (+10 %) lors de l'introduction de la T2A. Cela pourrait être le reflet des pratiques de codage (intensification du codage des séances qui n'était pas systématique avant l'entrée en vigueur de la T2A) mais également une possibilité pour les établissements d'augmenter le volume de cette activité plutôt que d'adresser les patients vers d'autres structures (HAD notamment).

En revanche, le nombre de séjours d'hospitalisation a augmenté de près de 7 % entre 2002 et 2005 et est resté relativement stable depuis l'introduction de la T2A.

#### 4.1.2. Nombre de séjours selon le mode d'hospitalisation et par type d'établissement

En 2002, le secteur public réalisait 54 % du nombre total de séjours et de séances, le secteur privé à but lucratif 36 % et le secteur PSPH 11 %. Le partage de l'activité entre le secteur public et le secteur privé à but lucratif ne s'est pas modifié de manière importante sur la période 2002-2009 (Tableau 3 et Graphique 3). On note toutefois une légère augmentation de la part des établissements privés non lucratifs (ex-DG) et une légère baisse de la part des cliniques. La répartition de l'activité en fonction du mode d'hospitalisation était relativement différente entre les trois secteurs hospitaliers.

Les établissements privés non lucratifs<sup>7</sup> réalisaient l'essentiel de leur activité en séjours de courte durée (CMD24) et en séances (respectivement 71 % en 2002 et 76 % en 2009). Pour le secteur privé à but lucratif, ces activités représentaient 61 % en 2002 et 69 % en 2009. Dans le secteur public, en revanche, l'augmentation de la part de ces activités ambulatoires a été plus modeste. Elle s'élevait à 54 % en 2002 et à 58 % en 2009. Notons également que la part des séjours ambulatoires (DMS=0) dans les séjours de CMD24 reste assez stable dans le secteur public (passant de 65 % en 2005 à 67 % en 2009) tandis que les séjours ambulatoires représentaient 85 % des séjours de courte durée dans les cliniques en 2009 (contre 80 % en 2005).

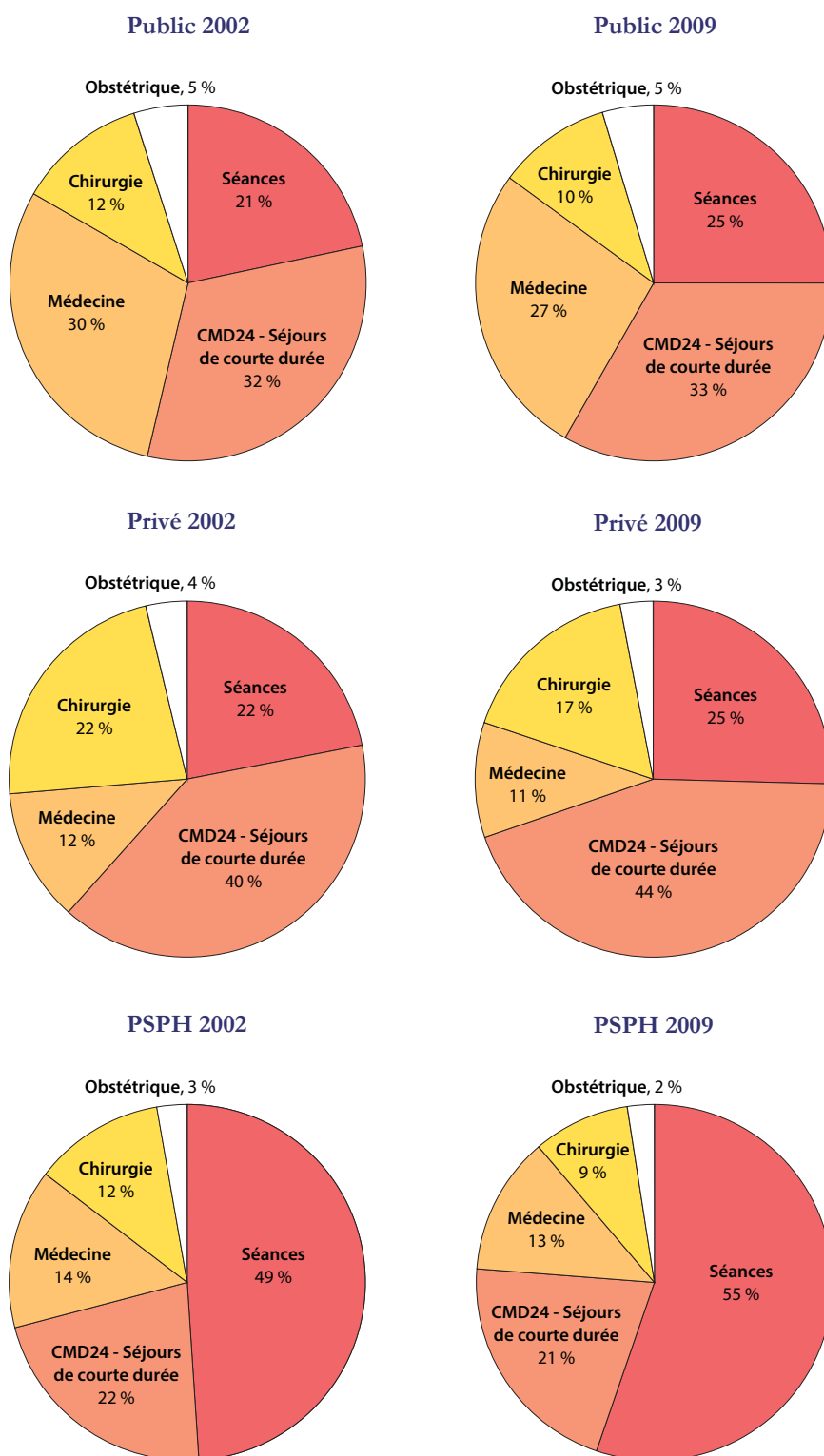
**Tableau 3. Nombre de séjours et séances par secteur (en millions), 2002-2009**

	Public			Privé à but lucratif			Privé non lucratif			
	2002	2005	2009	2002	2005	2009	2002	2005	2009	
Nombre de séjours en hospitalisation complète	4,9	5,0	5,3	2,7	2,6	2,4	0,6	0,7	0,7	
Nombre de séjours CMD24	3,4	4,0	4,2	2,8	3,5	3,4	0,5	0,6	0,6	
- dont séjours ambulatoires (DMS=0)	2,2	2,6	2,8	2,0	2,8	2,9	0,3	0,4	0,4	
Nombre de séances	2,3	2,8	3,2	1,5	1,7	2,0	1,0	1,4	1,6	
Total	En nombre	10,6	11,8	12,7	7,0	7,9	7,8	2,1	2,7	2,9
	En pourcentage	53,7	52,8	54,0	35,5	35,2	33,8	10,8	12,0	12,2

Source : PMSI MCO 2002-2009

<sup>7</sup> Les centres de lutte contre le cancer sont comptabilisés dans le secteur privé non lucratif.

**Graphique 3. Répartition de l'activité selon le type d'établissement (2002, 2009)**



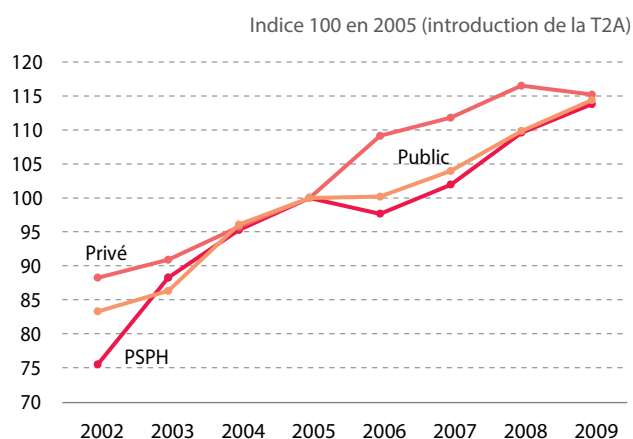
Note : PSPH correspond aux établissements privés à but non lucratif dans le PMSI et couvre les centres de lutte contre le cancer (CLCC).

Source : PMSI MCO 2002-2009

L'évolution de l'activité mesurée par le nombre de séances a été différente selon le secteur hospitalier. Ainsi, la croissance du nombre de séances après l'introduction de la T2A a été moins forte dans le secteur public (ex-DG) que dans le secteur privé à but lucratif. Cette tendance semble disparaître sur la dernière année d'étude (2009) puisque le nombre de séances dans le secteur privé reste stable alors qu'il continue à augmenter dans les autres secteurs.

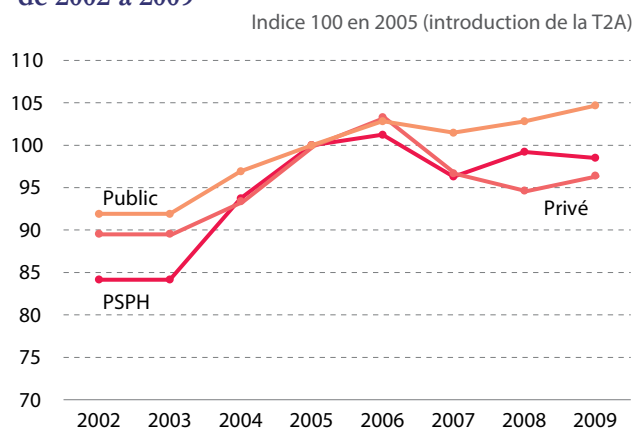
Pour les séjours d'hospitalisation complète (hors CMD24, i.e. hospitalisation d'au moins 2 jours), nous constatons paradoxalement une augmentation régulière et modérée de l'activité dans tous les secteurs juste avant l'introduction de la T2A (Graphique 5). Après 2005, les évolutions ont été différentes selon le secteur : les séjours d'hospitalisation complète ont continué à augmenter dans le secteur public alors qu'ils ont diminué dans les secteurs privés à but lucratif et non lucratif.

**Graphique 4. Évolution du nombre de séances de 2002 à 2009**



Note : En 2005, PSPH=1,4 millions ; Privé=1,7 millions ; Public=2,8 millions  
Source : PMSI MCO 2002-2009

**Graphique 5. Évolution du nombre de séjours d'hospitalisation complète de 2002 à 2009**

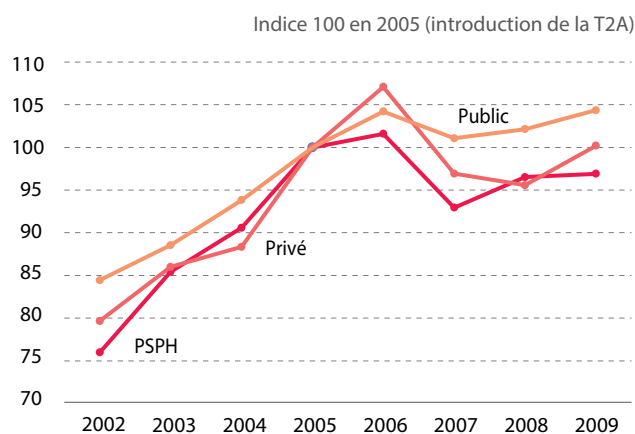


Note : En 2005, PSPH=0,7 millions ; Privé=2,6 millions ; Public=5,0 millions  
Source : PMSI MCO 2002-2009

Enfin, l'évolution du nombre de séjours de la CMD24 (DMS=1) et de séjours en ambulatoire (DMS=0) a été relativement similaire dans les différents secteurs avec une croissance régulière et forte jusqu'en 2006 suivie d'une diminution/stabilisation entre 2006 et 2009 (Graphiques 6 et 7).

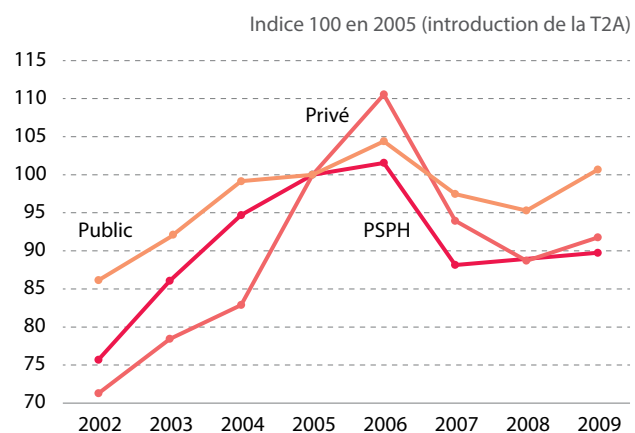
La diminution de l'activité ambulatoire entre 2006 et 2007 (davantage visible sur le graphique 7) dans l'ensemble des secteurs pourrait être liée à la clarification et à l'homogénéisation des règles de codage et de facturation pour certaines prises en charge hospitalières de très courte durée (circulaire DHOS du 31 août 2006 relative aux conditions de facturation d'un GHS pour les prises en charge hospitalières en zone de surveillance de très courte durée ainsi que pour les prises en charge de moins d'une journée). A partir de cette date, certaines activités pouvant être considérées comme relevant de

**Graphique 6. Évolution du nombre de séjours CMD24 (DMS ≤ 1) de 2002 à 2009**



Note : En 2005, PSPH=0,6 millions ; Privé=3,4 millions ; Public=4,0 millions  
Source : PMSI MCO 2002-2009

**Graphique 7. Évolution du nombre de séjours ambulatoires (DMS=0) de 2002 à 2009**



Note : En 2005, PSPH=0,4 millions ; Privé=2,8 millions ; Public=2,6 millions  
Source : PMSI MCO 2002-2009

L'hospitalisation ambulatoire sont passées dans le champ de l'activité externe qui n'est pas comptabilisée dans le PMSI. Malgré la possibilité d'un codage excessif jusqu'en 2006, il semble que les établissements publics ont augmenté leur activité ambulatoire de manière significative (plus de 8 % depuis 2005) ces dernières années. Tandis que dans les secteurs privés, lucratif comme non lucratif, l'activité ambulatoire est restée globalement stable par rapport à l'année 2005.

Dans le secteur privé à but lucratif, l'augmentation de la part de séjours ambulatoires dans les séjours hospitaliers, qui est passée de 34 % en 2002 à 45 % en 2009, s'explique principalement par l'augmentation de la chirurgie ambulatoire et une réduction des autres types de séjours d'hospitalisation (médecine, obstétrique, partielle et complète). La part d'activité ambulatoire est restée plutôt stable dans le secteur public (de l'ordre de 24-26 %) en raison d'une augmentation de l'activité (y compris les hospitalisations classiques) dans ce secteur (Tableau 4).

**Tableau 4. Part des séjours en ambulatoire par type d'établissement de 2002 à 2009**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PSPH	29 %	31 %	32 %	32 %	33 %	31 %	31 %	33 %
Privé	34 %	36 %	37 %	42 %	45 %	42 %	43 %	45 %
Public	24 %	25 %	26 %	25 %	25 %	25 %	24 %	26 %

Source : PMSI MCO 2002-2009

#### 4.1.3. Nombre de séjours en fonction du type de soins (médecine, chirurgie, obstétrique)

Si le nombre total de séjours a augmenté entre 2002 et 2009 dans tous les secteurs, les évolutions par type de soins ont, elles, été très différentes d'un secteur à l'autre à partir de 2005 (Tableau 5). Entre 2005 et 2009, le nombre de séjours de médecine a diminué de 7 et 5 % respectivement dans les établissements privés lucratifs et non lucratifs, tandis qu'il est resté stable dans le secteur public (2 %). Le nombre de séjours en obstétrique a diminué encore plus fortement dans les hôpitaux privés lucratifs, de l'ordre de 13 %. Ces séjours semblent avoir été transférés vers les hôpitaux publics, lesquels ont connu une augmentation de 4 % des séjours d'obstétrique sur cette période ; cette augmentation est de 5 % pour les hôpitaux privés non lucratifs. Dans les établissements publics, on note une croissance très forte en chirurgie, avec une augmentation de près de 15 % des séjours de chirurgie sur cette période. En revanche, l'activité chirurgicale est restée stable dans les cliniques privées entre 2005 et 2009, tandis que l'augmentation a été plus modérée dans les établissements privés non lucratifs. Ces évolutions ne modifient pas les différences de *case-mix* connues entre les secteurs : l'activité du secteur privé est essentiellement chirurgicale (54 % des séjours) alors que l'activité de médecine représente l'essentiel de l'activité (67 % des séjours) dans le secteur public (Tableau 5).

**Tableau 5. Evolution du nombre de séjours total par type de soins (en millions)**

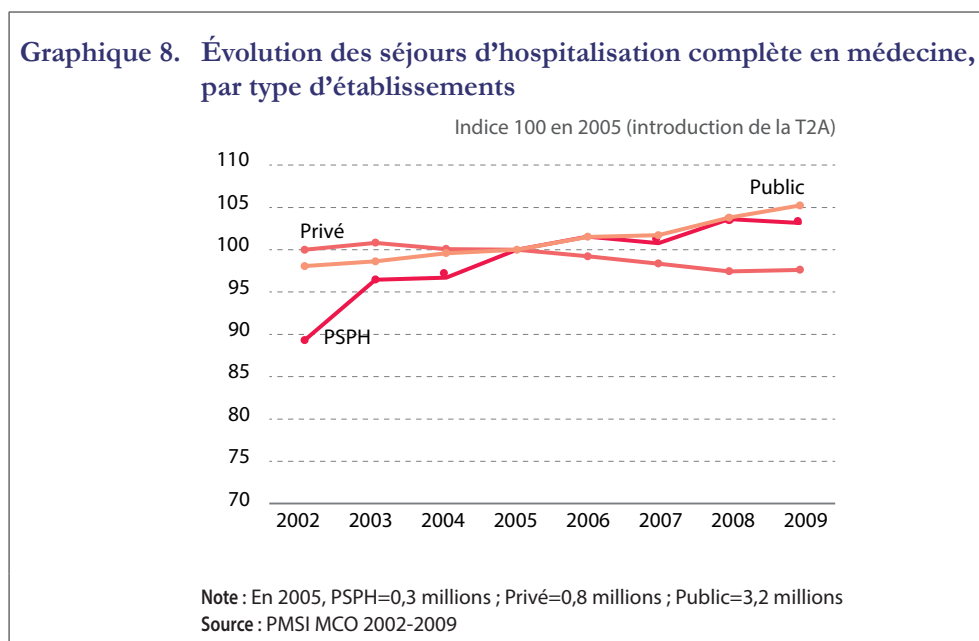
	Public			Privé à but lucratif			Privé non lucratif		
	2002	2005	2009	2002	2005	2009	2002	2005	2009
Médecine	5,71 69 %	6,53 72 %	6,38 68 %	2,17 40 %	2,60 43 %	2,43 41 %	0,61 56 %	0,75 58 %	0,72 57 %
Chirurgie	1,79 22 %	1,77 20 %	2,04 22 %	2,94 54 %	3,15 52 %	3,14 53 %	0,40 37 %	0,45 35 %	0,47 37 %
Obstétrique	0,79 10 %	0,84 9 %	0,87 9 %	0,36 7 %	0,36 6 %	0,31 5 %	0,07 7 %	0,08 7 %	0,09 7 %
Total (100 %)	8,3	9,0	9,5	5,5	6,1	5,9	1,1	1,3	1,3

Source : PMSI MCO 2002-2009

Nous examinons, dans ce qui suit, l'évolution du nombre de séjours (hors séances) sur la période 2002-2009 en fonction du type de soins en distinguant les hospitalisations complètes et les séjours ambulatoires (DMS=0).

#### 4.1.4. Hospitalisations complètes (hors CMD24)

Les évolutions des séjours en hospitalisation complète<sup>8</sup> sont moins marquées : on note une légère tendance à la baisse des séjours de médecine en hospitalisation complète dans le secteur privé depuis 2005 (Graphique 8). En miroir, les séjours de médecine en

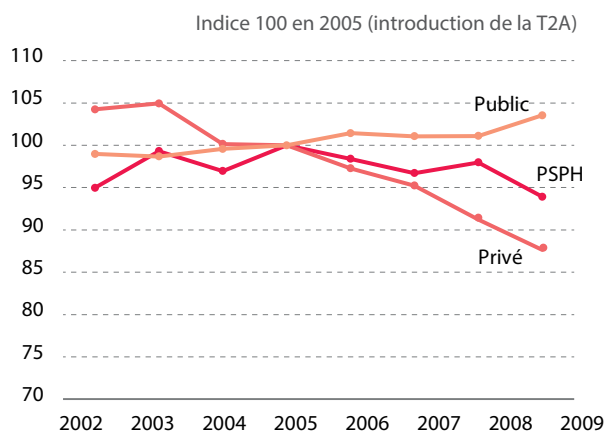


<sup>8</sup> Par souci de cohérence/comparabilité, nous avons repris la définition de l'ATIH qui définit les séjours d'au moins deux nuits (DMS>1) comme des séjours d'hospitalisation complète.

hospitalisation complète ont augmenté régulièrement dans les établissements publics et privé non lucratif avec une croissance plus forte à partir de 2007.

En revanche, les séjours de chirurgie en hospitalisation complète ont évolué de manière différente dans les secteurs public et privé (Graphique 9). En effet, dans les établissements publics l'activité chirurgicale classique (DMS >1 jour), qui est restée stable jusqu'en 2007, a augmenté légèrement dans les dernières années. A l'inverse, la chirurgie non ambulatoire dans les cliniques diminue tout au long de cette même période, avec une baisse plus marquée à partir de 2005. La tendance est similaire dans les établissements privés à but non lucratif même si elle est moins marquée. Dans les cliniques, les principaux types de chirurgie concernés par cette diminution d'activité étaient les inter-

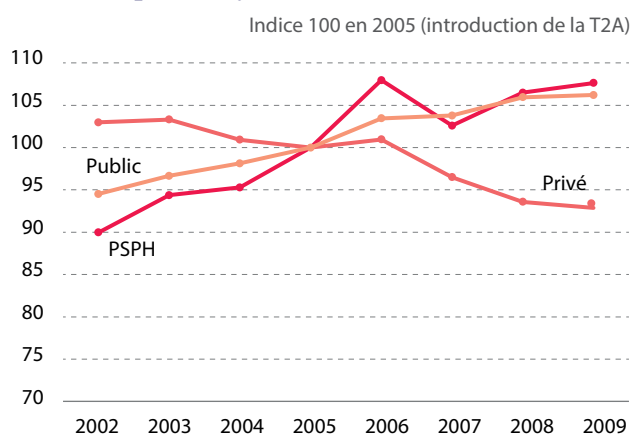
**Graphique 9. Évolution des séjours d'hospitalisation complète en chirurgie par type d'établissements**



Source : PMSI MCO 2002-2009

Note : En 2005, PSPH=0,3 millions ; Privé=1,3 millions ; Public=1,2 millions

**Graphique 10. Évolution des séjours d'hospitalisation complète en obstétrique par type d'établissements**



Source : PMSI MCO 2002-2009

Note : En 2005, PSPH=0,06 millions ; Privé=0,2 millions ; Public=0,5 millions

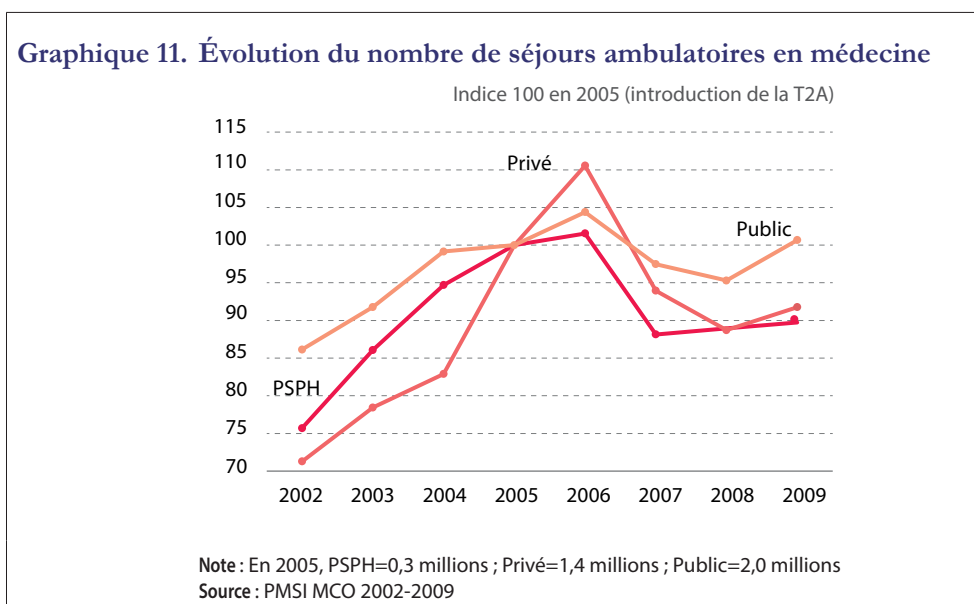


ventions majeures sur les articulations et greffes de membres (-42 %), les appendicectomies non compliquées (-19 %), les interventions sur la peau ou les seins (-17 %), les interventions pour hernies inguinales (-17 %) et les interventions non compliquées sur la hanche ou le fémur (-13 %). La diminution de l'activité chirurgicale en hospitalisation complète dans le secteur privé pour ces activités ne s'accompagne pas nécessairement d'une hausse de cette même activité dans le secteur public, mais plutôt d'un report des chirurgies classiques vers la chirurgie en ambulatoire. Par ailleurs, dans les deux secteurs, on observe une tendance à la diminution des interventions non compliquées (GHM se terminant par V) au profit des interventions compliquées (GHM se terminant par W). Plus qu'une évolution réelle, ceci pourrait indiquer une optimisation du codage des comorbidités par les établissements comme observé dans d'autres pays qui ont introduit le paiement lié à l'activité (Or et Häkkinen, 2011).

Enfin, pour les séjours d'obstétrique (Graphique 10), nous constatons une diminution sur l'ensemble de la période dans le secteur privé lucratif avec une baisse marquée, notamment depuis la mise en place de la T2A. Cette baisse d'activité en obstétrique est compensée par une hausse de cette même activité dans les deux autres secteurs.

#### 4.1.5. Séjours ambulatoires<sup>9</sup> (DMS=0)

Pour l'ensemble des secteurs, les séjours de médecine ambulatoire ont diminué de façon régulière et importante entre 2006 et 2009 (Graphique 11) ; il faut voir dans cette évolution un impact de la circulaire frontière déjà citée et la mise en place des forfaits sécurité environnement<sup>10</sup> (SE) pour des actes non suivis d'hospitalisation. On note toutefois que l'effet de cette régulation sur le codage d'activité est plus important dans le secteur privé, aussi bien lucratif que non lucratif.



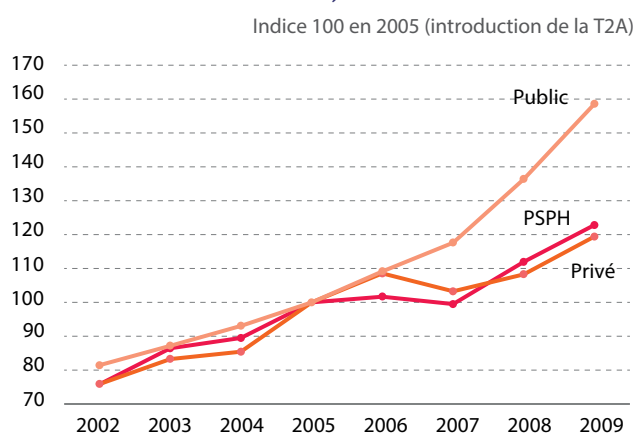
<sup>9</sup> Nous avons également suivi l'évolution des séjours de la CMD 24. A titre de comparaison, ces résultats sont présentés dans l'annexe 6.

<sup>10</sup> L'article L.162-22-6 du code de la sécurité sociale – facturation des forfaits d'environnement.

En revanche, la chirurgie ambulatoire a augmenté dans tous les secteurs. Cette augmentation était très marquée pour le secteur public (hausse de 60 %) depuis la mise en place de la T2A alors qu'elle a été plus modérée (environ 20 %) dans le secteur privé lucratif (qui partait d'un taux d'ambulatoire nettement plus élevé) et non lucratif (Graphique 12). En dépit de ces évolutions, le secteur privé reste le principal producteur de l'activité de chirurgie ambulatoire : en 2009, 70 % de la chirurgie ambulatoire était réalisée par les secteurs privé à but lucratif et non lucratif.

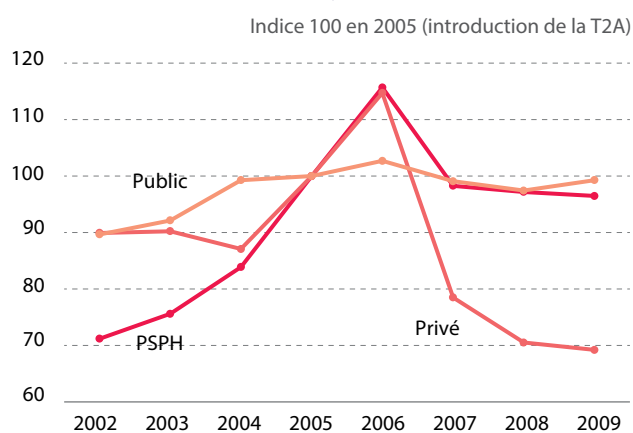
Les séjours ambulatoires en obstétrique correspondent essentiellement à des interruptions volontaires de grossesse (IVG), des suivis de grossesses pathologiques et aux dilatactions et curetages. Alors que cette activité est restée stable dans le secteur public, elle a

**Graphique 12. Évolution du nombre de séjours ambulatoires en chirurgie**



Note : En 2005, PSPH=0,1 millions ; Privé=1,2 millions ; Public=0,3 millions  
Source : PMSI MCO 2002-2009

**Graphique 13. Évolution du nombre de séjours ambulatoires en obstétrique**



Note : En 2005, PSPH=0,01 million ; Privé=0,09 million ; Public=0,2 million  
Source : PMSI MCO 2002-2009

fortement diminué dans le secteur privé à but lucratif (notamment pour les IVG et les suivis de grossesse). Le fait que cette forte baisse d'activité ne semble pas être compensée par une hausse dans les autres secteurs est lié à un effet volume (l'essentiel de cette activité est réalisée par le secteur public), et probablement à un effet codage.

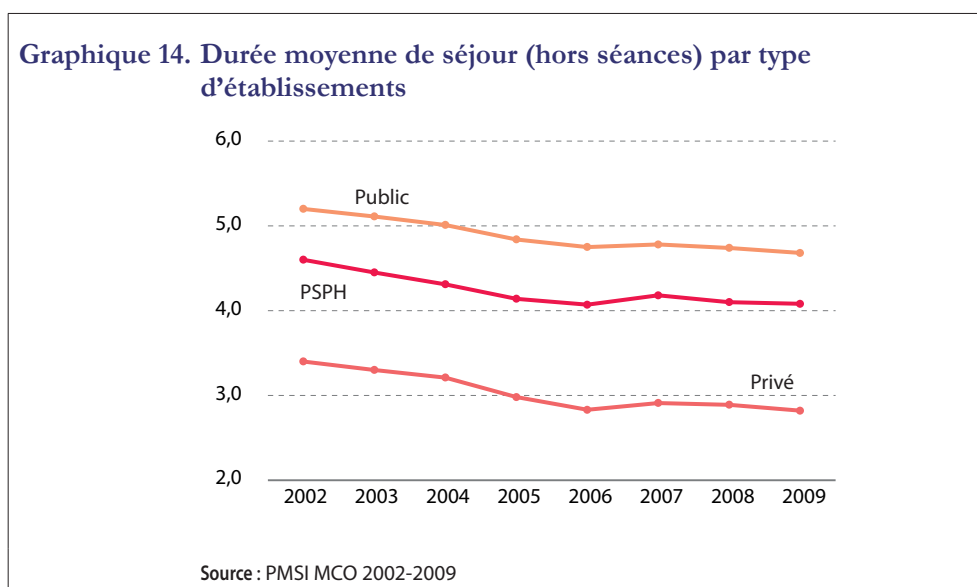
#### 4.1.6. Evolution des durées de séjour

La durée moyenne des séjours (hospitalisations hors séances) était en moyenne de 4,5 jours en 2002 et 4 jours en 2009. Les DMS étaient différentes selon le secteur : 4,7 jours dans les établissements publics en 2009, 4,1 jours dans les établissements privés non lucratifs et 2,8 jours dans les cliniques. Ces différences dans les DMS s'expliquent principalement par les différences de *case-mix* des établissements : les établissements de ce secteur sont traditionnellement spécialisés dans des activités ambulatoires qui représentent plus de la moitié de leur activité totale. La part de l'activité ambulatoire a, de plus, continué à augmenter sur la période 2002-2009 dans ce secteur.

**Tableau 6. Durées moyennes des séjours (sans les séances) par secteur sur la période 2002-2009**

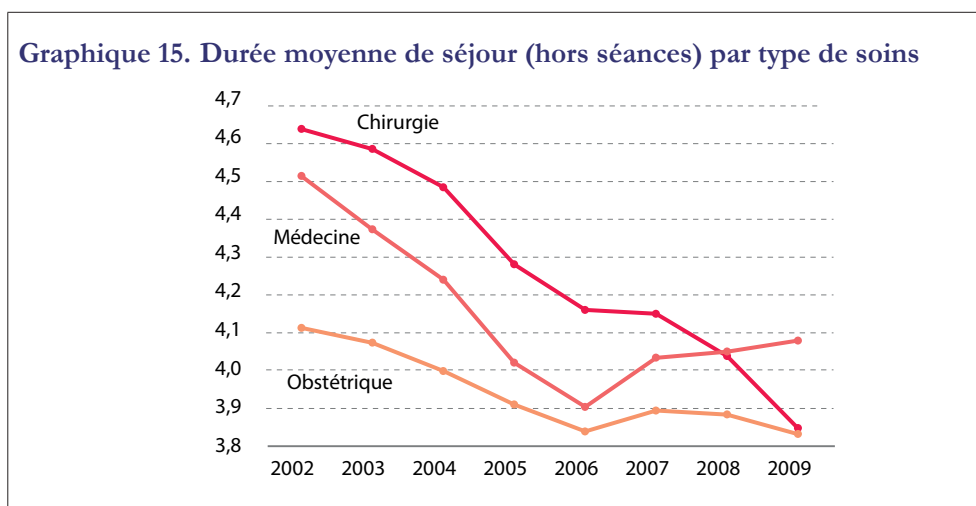
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PSPH	4,6	4,5	4,3	4,1	4,1	4,2	4,1	4,1
Privé	3,4	3,3	3,2	3,0	2,8	2,9	2,9	2,8
Public	5,2	5,1	5,0	4,8	4,7	4,8	4,7	4,7
Total	4,5	4,4	4,3	4,1	4,0	4,1	4,0	4,0

Source : PMSI MCO 2002-2009



La DMS a évolué de manière similaire dans l'ensemble des secteurs. Cette évolution se caractérise par une baisse régulière jusqu'à l'introduction de la T2A puis une tendance à la stabilisation depuis 2005 (Graphique 14). Pour les séjours d'hospitalisation complète (hors CMD24), les évolutions des DMS ont été très similaires, l'écart entre les deux secteurs restant stable sur toute la période 2002-2009. Ces tendances suggèrent que la T2A n'a pas eu d'effet majeur sur les durées des séjours qui soit visible à l'échelle du secteur hospitalier.

Le suivi des DMS par type de soins montre que cette baisse s'explique principalement par le raccourcissement des séjours en chirurgie sous l'effet du développement de l'activité de chirurgie ambulatoire qui avait commencé déjà avant l'introduction de la T2A. En revanche, la DMS en obstétrique et médecine, qui a connu une baisse entre 2002 et 2006, est stable depuis 2006 avec une légère augmentation des durées des séjours en médecine (Graphique 15).

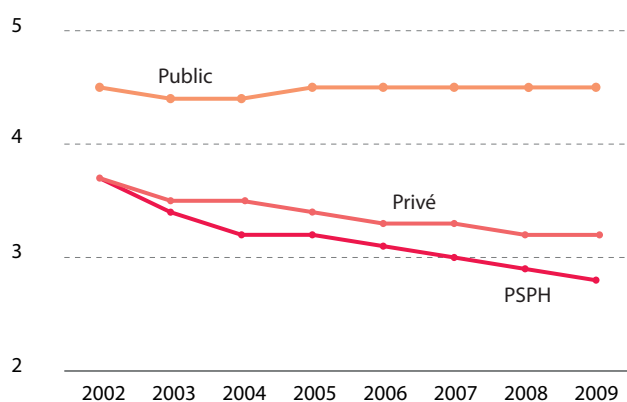


#### 4.1.7. Spécialisation/diversification des établissements

Les structures hospitalières publiques sont a priori des établissements à spectre d'activités contraint. La planification, le système d'autorisation et la mission de service public laissent peu de marges de manœuvre aux établissements publics pour répartir de façon autonome leurs capacités entre les différentes activités chirurgicales et médicales. Bien que soumises également au régime des autorisations, les cliniques privées ont une plus grande latitude décisionnelle en ce qui concerne la délimitation de leurs portefeuilles d'activités et de leur évolution. Cette différence d'environnement et des différences historiques bien connues entre les secteurs (taille des structures, incitations financières...) ont conduit à des fonctions de production radicalement différentes pour les établissements du secteur public et les établissements du secteur privé. Ainsi, on observe, comme on peut s'y attendre, un indice d'entropie moyen beaucoup plus faible (forte spécialisation) dans le secteur privé aussi bien à but lucratif que non lucratif comparativement au secteur public. Il convient de souligner que les centres de lutte contre le cancer font partie de la catégorie « privé à but non lucratif » et ceci explique un indice d'entropie plus faible pour ce secteur comparativement au secteur privé à but lucratif.

La production médicale est beaucoup plus variée (nombre de GHM couverts pondérés par le nombre de séjours) dans le secteur public. L'évolution sur la période 2002-2009 diffère selon le secteur : l'écart entre le public et les autres secteurs s'est creusé en termes de diversification des activités (Graphique 16). Alors que la valeur d'entropie est stable sur toute la période dans le secteur public, elle diminue pour les deux autres secteurs. Au niveau sectoriel, la T2A ne semble donc pas avoir modifié la diversification/spécialisation des établissements publics. En revanche, une tendance à la spécialisation s'observe sur toute la période pour les secteurs privés. Notre analyse ne permet toutefois pas de décrire les activités sur lesquelles cette spécialisation a porté.

**Graphique 16. Valeur entropique moyenne par type d'établissement de 2002 à 2009**



**Note :** Plus la valeur entropique est élevée, plus la production médicale de l'hôpital est variée.

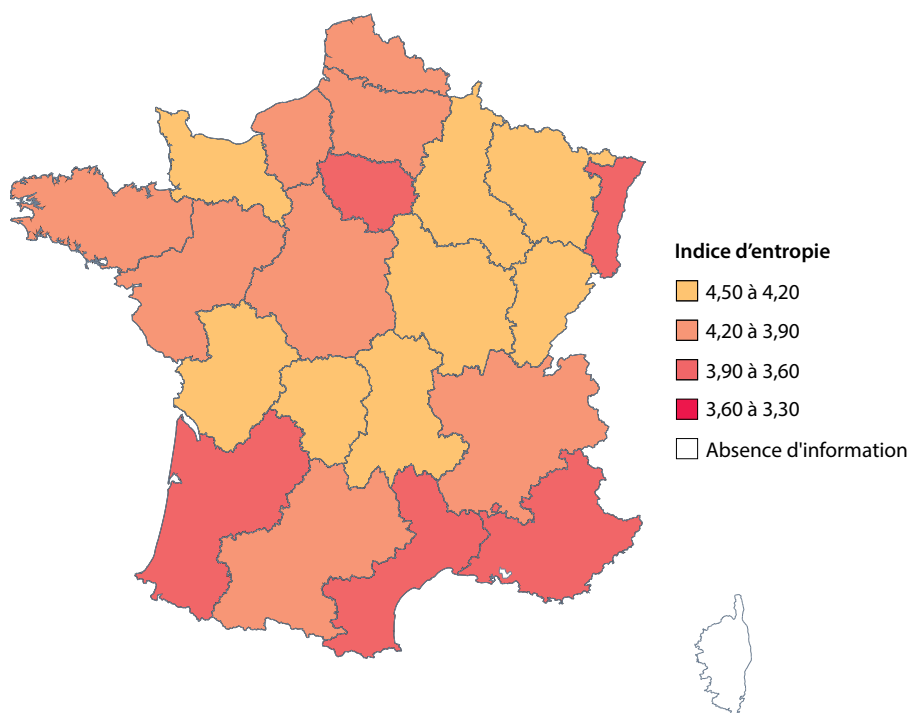
**Lecture :** On constate une variété de *case-mix* plus importante dans les établissements publics sur toute la période, une spécialisation accrue des établissements privés et une stabilité de *case-mix* dans les établissements publics.

**Source :** PMSI MCO 2002-2009

Sur le plan géographique, on note des différences significatives entre les régions (Cartes 1 et 2). Ces différences sont liées avant tout aux caractéristiques de l'offre de soins. Ainsi, les régions Alsace, Centre, Languedoc-Roussillon sont caractérisées par des proportions significativement plus élevées de cliniques mono ou bi-disciplinaires, structures dont la valeur d'entropie est plus faible. En termes d'évolution, on note une tendance générale à la spécialisation dans l'ensemble des régions entre 2002 et 2009.

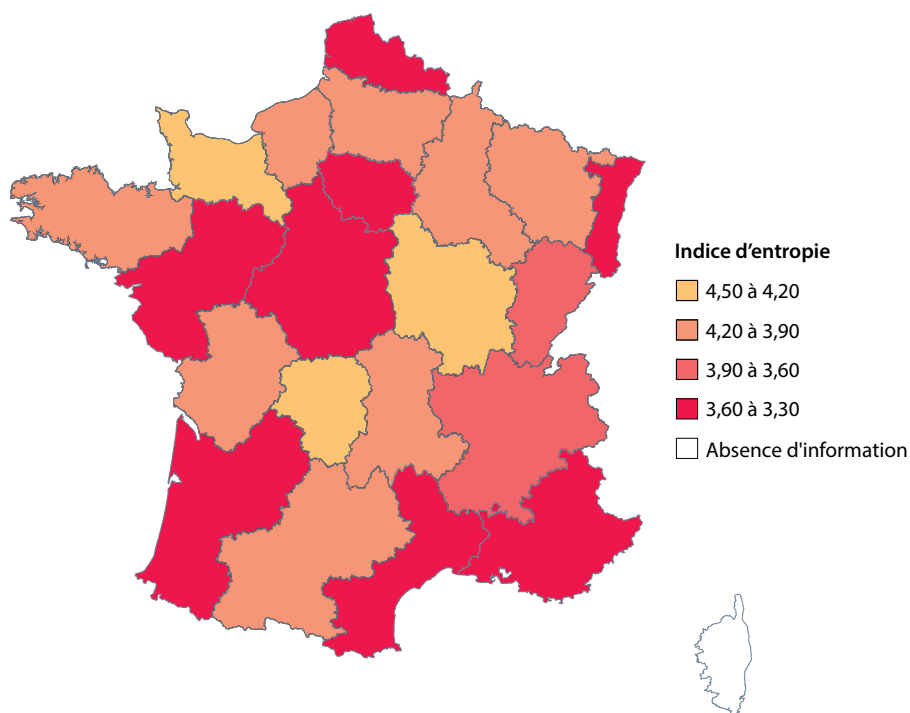
### Représentation régionale de l'indicateur d'entropie

Carte 1. En 2002



Note : Plus la valeur entropique est élevée, plus la production médicale de l'hôpital est variée.  
Sources : PMSI MCO 2002-2009, Eco-Santé

Carte 2. En 2009



Note : Plus la valeur entropique est élevée, plus la production médicale de l'hôpital est variée.  
Sources : PMSI MCO 2002-2009

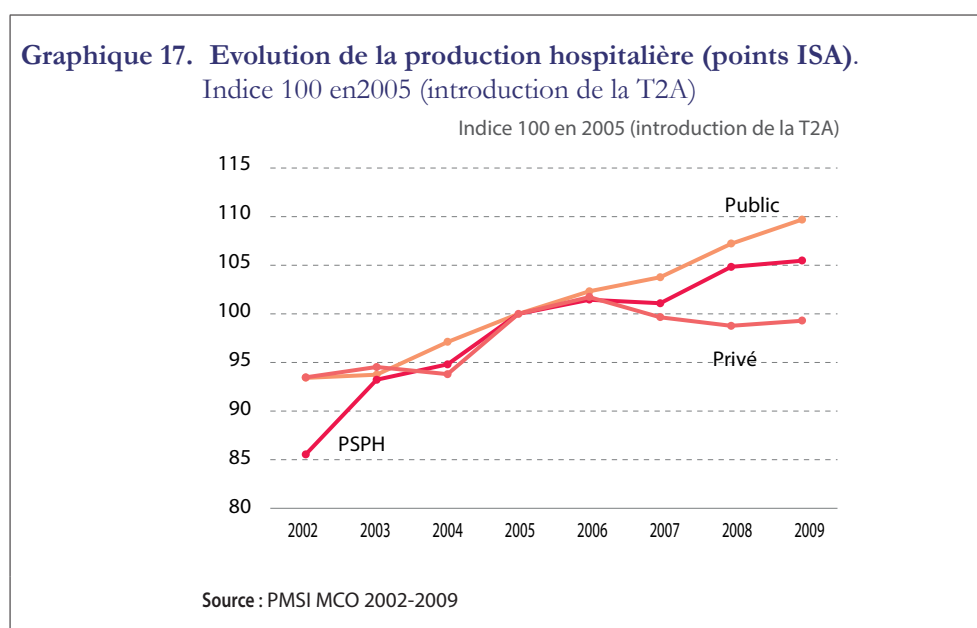
## 4.2. Production, ressources et productivité

### 4.2.1. La production hospitalière

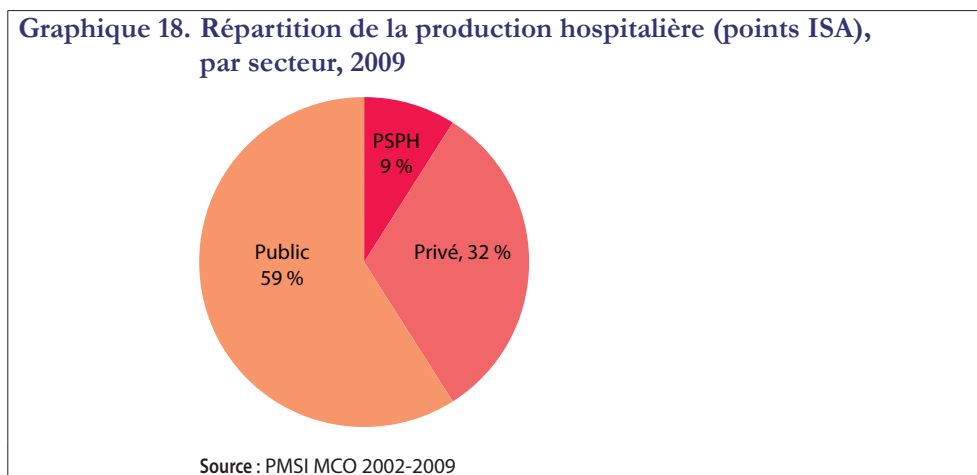
#### *L'activité hospitalière pondérée par le *case-mix* (points ISA)*

Le graphique 17 présente l'évolution du volume d'activité hospitalière pondéré par la lourdeur des cas (les coûts relatifs) mesuré par l'indice synthétique de l'activité (points ISA) dans chacun des secteurs. Cet indice est calculé en utilisant une classification unique (v9) des séjours sur la période 2002-2009 (Section 3.2). Dans le secteur public, depuis l'introduction de la T2A, on observe une forte augmentation de la production hospitalière pondérée par le *case-mix* (plus de 10 % en points ISA) par rapport au secteur privé lucratif où l'on constate une stagnation de la production pondérée. Pour les établissements privés non lucratifs, la tendance est similaire au secteur public, mais la croissance de la production a été beaucoup plus forte avant 2005 (+15 %) qu'après (5 %). Dans tous les secteurs, un meilleur codage de l'activité et la modification des habitudes de codage (optimisation des comorbidités) pourraient avoir un impact sur l'augmentation de l'indice de la production.

Toutefois, dans le secteur public, la forte hausse du nombre de points ISA s'explique à la fois par l'augmentation du nombre de séjours (section précédente) et par le *case-mix* (prises en charges en hospitalisation complète). Dans le secteur privé, la croissance du volume d'activité a surtout été forte pour les séjours ambulatoires. Or, ces séjours (moins complexes) sont associés à un nombre de points ISA plus faible que les séjours d'hospitalisation complète. Alors que le nombre de séjours d'hospitalisation complète a diminué dans les cliniques, le nombre de points ISA est resté globalement stable, grâce à une plus forte augmentation des séjours ambulatoires. En revanche, l'écart grandissant entre le secteur public et privé (depuis 2007) peut indiquer des évolutions différentes de *case-mix* entre ces secteurs.

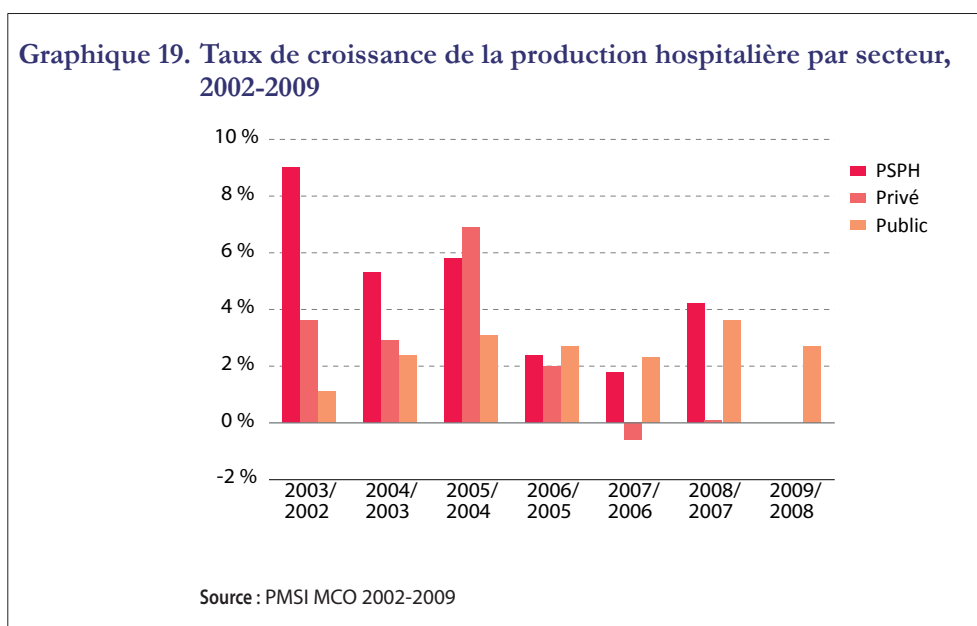


En 2009, les établissements publics ont réalisé près de 60 % de la production hospitalière mesurée en nombre de points ISA (contre 57 % en 2002), les établissements privés à but non lucratif 9 % et les cliniques privées 32 % (Graphique 18).



**Indice de croissance de la production hospitalière (méthode York)**

Les taux de croissance annuelle moyens de la production hospitalière, calculés en intégrant les changements des classifications des GHM sur la période 2002-2009, confirment globalement les tendances ci-dessus<sup>11</sup> (Graphique 19). Il convient de rappeler que ces estimations sont fragiles compte tenu de l'imperfection des mesures de coûts des établissements, notamment dans le secteur privé (Section 3.2.1). Le taux de croissance annuel moyen de la production hospitalière entre 2002 et 2009 a été de près de 2,5 %.



<sup>11</sup> Nous avons également calculé les taux de croissance annuels des points ISA qui sont présentés dans l'annexe 8. Les deux méthodes donnent des résultats globalement similaires.



Dans les établissements publics, la croissance de la production a été soutenue avec un taux annuel moyen de 2,8 % entre 2004 et 2009. Les établissements privés non lucratifs ont connu un taux de croissance annuelle légèrement plus faible de 2,3 % en moyenne sur cette période, mais avec des fluctuations importantes d'une année sur l'autre. En revanche, dans les cliniques privées, on note une forte hausse de l'indice de croissance de la production dans les années avant l'introduction de la T2A (taux de croissance moyen de 4,5 % entre 2002 et 2005), puis une diminution de la croissance avec des taux négatifs de 2006 à 2008. Ceci correspond à une modification de l'activité (développement de l'ambulatoire) mais peut également être lié à un effet codage (séjours ambulatoires codés excessivement avant la circulaire DHOS du 31 août 2006).

#### **4.2.2. Les ressources**

Le tableau 7 présente l'évolution des dépenses hospitalières à prix constants (2005) pour les secteurs public et privé ainsi que les dépenses de l'assurance maladie et les ressources hospitalières en personnel et en lits. Rappelons que les dépenses hospitalières couvrent tout le secteur hospitalier, et non pas uniquement les établissements MCO et que le secteur public couvre à la fois les établissements publics et privés anciennement sous dotation globale. En effet, dans les comptes de la santé, nous n'avons pas la possibilité d'identifier les dépenses des établissements MCO. En complément, nous présentons également l'évolution des dépenses de l'assurance maladie pour les établissements MCO qui ne couvrent pas les dépenses des ménages. Ces données sont disponibles uniquement à partir de 2005. Nos mesures de dépenses hospitalières sont donc très imparfaites. Il est toutefois utile de suivre la croissance des ressources publiques allouées aux établissements par rapport à la croissance de l'activité MCO. L'analyse de l'évolution des ressources hospitalières mesurées en unités physiques permet, par ailleurs, de voir si la combinaison des facteurs de production par les établissements a été modifiée depuis l'introduction de la T2A.

##### ***Les dépenses***

Les dépenses hospitalières du secteur public ont cru de 2 % par an en moyenne entre 2002 et 2009 et de 3 % dans le secteur privé, mais on constate un ralentissement de la croissance des dépenses entre 2005 et 2007 à la fois dans le secteur public et privé. Les dépenses de l'assurance maladie ont augmenté de 4 % en moyenne entre 2005 et 2009 pour les établissements publics (MCO) et de 3 % pour les établissements privés non lucratifs et les cliniques.

##### ***Le personnel***

Sur la période 2005-2009, le nombre de médecins a augmenté de 10 % dans les établissements publics contre 5 % dans les établissements privés non lucratifs et les cliniques (Graphique 20). La tendance est inverse pour le personnel soignant et autres qui a augmenté très légèrement dans le secteur public jusqu'à 2007 mais la tendance est à la baisse pour 2008 et 2009. Dans le secteur privé, aussi bien lucratif que non lucratif, en revanche on note une hausse continue : 5 % avant et 5 % après l'introduction de la T2A (Graphique 21).

**Tableau 7. Taux de croissance annuels des ressources hospitalières, 2002-2009**

	2003/ 2002	2004/ 2003	2005/ 2004	2006/ 2005	2007/ 2006	2008/ 2007	2009/ 2008	Moyenne
<b>DCS : Soins hospitaliers</b>								
Secteur public + PSPH	3,8 %	3,0 %	1,5 %	1,3 %	0,8 %	0,5 %	3,2 %	2,0 %
Secteur privé	3,7 %	4,9 %	3,4 %	2,4 %	1,8 %	2,4 %	3,2 %	3,1 %
<b>Recettes versés par l'Assurance maladie (MCO)</b>								
Secteur PSPH				6,1 %	2,1 %	4,4 %	6,9 %	4,9 %
Secteur privé				1,9 %	3,9 %	3,4 %	3,4 %	3,2 %
Secteur public				2,9 %	4,5 %	2,6 %	5,1 %	3,8 %
<b>ETP personnel médical</b>								
Secteur PSPH	1,3 %	2,4 %	1,6 %	0,5 %	0,7 %	1,9 %	1,5 %	1,4 %
Secteur privé	1,0 %	0,1 %	-0,8 %	0,4 %	0,3 %	2,0 %	2,6 %	0,8 %
Secteur public	3,2 %	2,3 %	2,6 %	1,8 %	4,7 %	1,8 %	2,0 %	2,6 %
<b>ETP personnel soignant et autres</b>								
Secteur PSPH	0,7 %	0,9 %	0,5 %	0,3 %	0,7 %	1,6 %	0,5 %	0,8 %
Secteur privé	1,0 %	3,4 %	-0,1 %	2,3 %	1,0 %	0,5 %	1,7 %	1,4 %
Secteur public	-1,2 %	2,3 %	1,6 %	0,1 %	1,7 %	0,3 %	-0,9 %	0,5 %
<b>Nombre de lits d'hospitalisation complète</b>								
Secteur PSPH	-3,0 %	-2,5 %	0,1 %	-2,8 %	-3,0 %	-1,3 %	-0,5 %	-1,8 %
Secteur privé	-2,0 %	-2,2 %	-1,4 %	-0,8 %	-0,8 %	-2,3 %	0,6 %	-1,3 %
Secteur public	-1,5 %	-0,5 %	-0,6 %	-0,8 %	-0,1 %	-1,0 %	-0,3 %	-0,7 %

Sources : Drees, ATIH, calculs des auteurs.

### *Le capital (nombre de lits)*

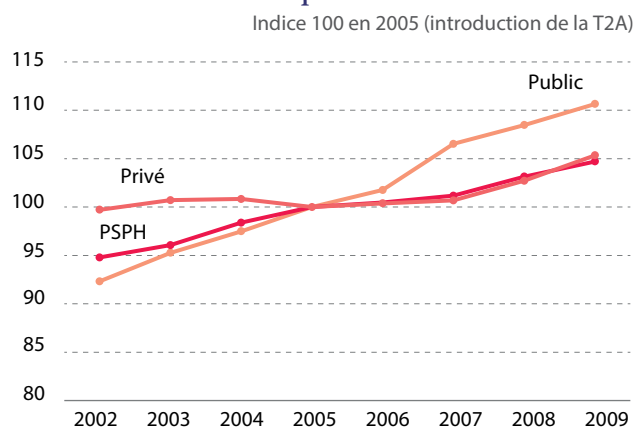
Le nombre de lits d'hospitalisation a baissé dans tous les secteurs de façon continue mais la plus forte baisse a été observée dans les établissements privés non lucratifs avec près de 2 % de réduction par an et de 1,3 % pour les cliniques (Graphique 22). La décroissance a été moins forte dans le secteur public dans lequel le nombre de séjours en hospitalisation complète a continué à augmenter.

### 4.2.3. La productivité hospitalière

Nous étudions dans cette section l'évolution de la productivité globale du secteur hospitalier en rapportant l'évolution de la croissance de la production hospitalière avec la croissance des moyens alloués aux établissements de santé pour cette production. Nous utilisons deux approches. Premièrement, nous rapportons le volume de la production pondérée par le *case-mix* (nombre de points ISA) par unité de ressource hospitalière mesurée en dépenses (totales et dépenses de l'assurance maladie), en personnel hospitalier et en nombre de lits. Cela nous permet de suivre l'évolution du volume de la production hospitalière (mesurée de manière cohérente sur toute la période) par unité de ressources

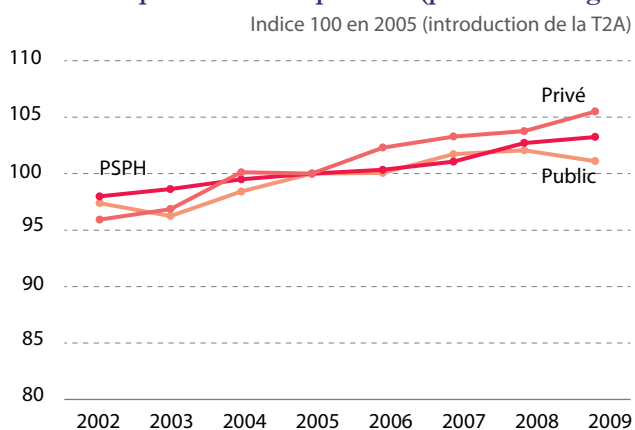
### Évolution 2002-2005 des ressources hospitalières

**Graphique 20. Nombre de médecins hospitaliers**



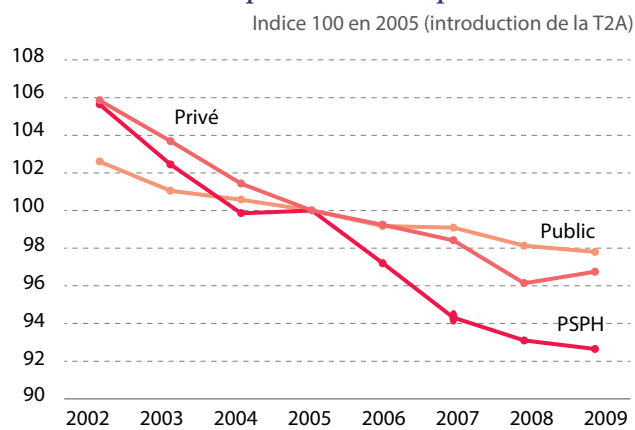
Sources : DREES, SAE 2001-2009, traitements Drees

**Graphique 21. Nombre de personnels hospitaliers (personnel soignant et autres)**



Sources : DREES, SAE 2001-2009, traitements Drees

**Graphique 22. Nombre de lits d'hospitalisation complète**

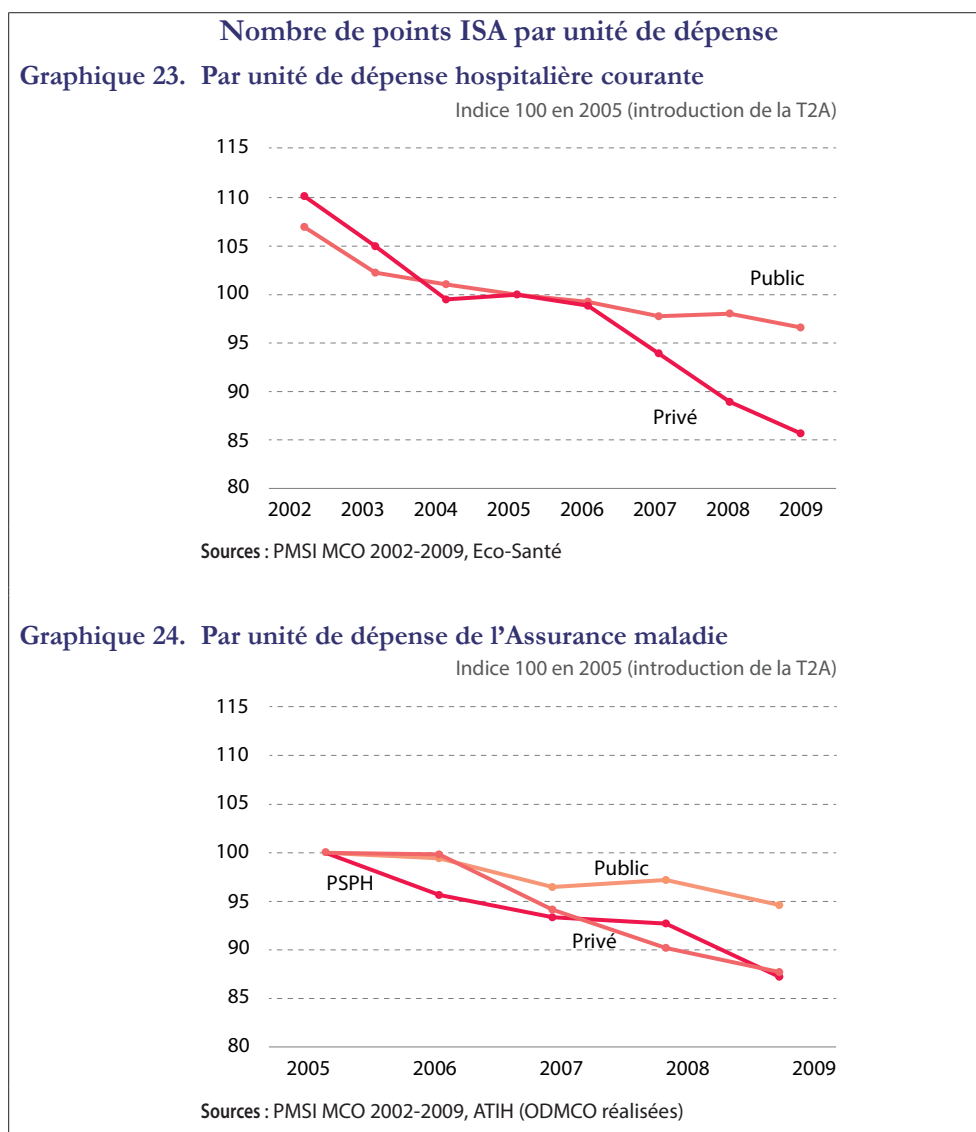


Source: Eco-santé

(mesuré en euro et en volume). Deuxièmement, nous calculons un indice de croissance de la productivité hospitalière en divisant le taux de croissance de la production, calculé en prenant en compte les changements de la classification des GHM, par le taux de croissance des ressources (méthode York).

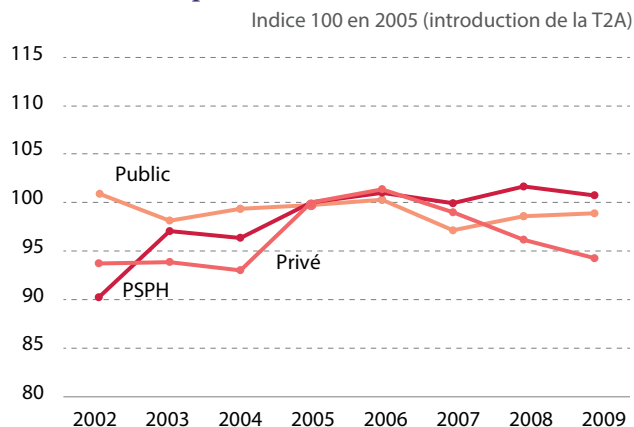
**Productivité mesurée par le nombre de points ISA par unité de ressources**

Les graphiques 23 et 24 présentent respectivement l'évolution du nombre de points ISA par unité de dépenses courantes de santé et dépenses de l'assurance maladie dans le champ des établissements MCO. Quel que soit le secteur, les dépenses ont augmenté plus vite que la production hospitalière pondérée par l'intensité (*case-mix*) des séjours. Cependant, les dépenses des établissements privés ont augmenté beaucoup plus rapidement que celles des établissements publics (par rapport à leur production pondérée). Ceci s'est traduit par une décroissance de la productivité de l'ordre de 15 points depuis 2005 dans ce secteur et de moins de 5 points dans les secteurs ex-dotation globale.



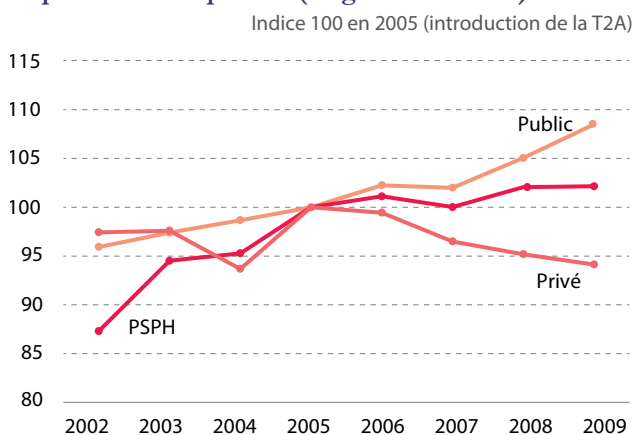
### Évolution du nombre de points ISA

**Graphique 25. Par médecin hospitalier**



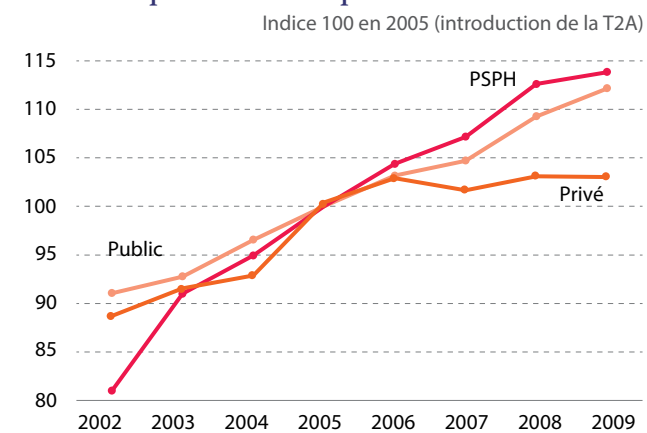
Sources : Drees, SAE 2001-2009, traitements Drees

**Graphique 26. Par personnel hospitalier (soignant et autres)**



Sources : Drees, SAE 2001-2009, traitements Drees

**Graphique 27. Par lit d'hospitalisation complète**



Sources : Eco-Santé

Les dépenses hospitalières courantes constituent une mesure imparfaite des ressources des établissements soumis à la T2A, mais elles intègrent les paiements par les ménages (et les mutuelles) qu'il est important de prendre en compte. Sur cette période, nous n'avons aucun moyen de calculer les restes à charge hospitaliers des patients. Les tendances sont similaires lorsqu'on utilise les dépenses de l'assurance maladie pour les établissements MCO : le niveau de production pondéré par le *case-mix* (nombre de points ISA) par euro dépensé (à prix constants) par l'Assurance maladie a baissé de 13 % dans le secteur privé et d'environ 5 % dans les autres secteurs. Notons toutefois que nos mesures de productivité ne prennent pas en compte les progrès éventuels dans la qualité des soins hospitaliers. Idéalement, il serait nécessaire d'ajuster ces indices par la qualité des soins fournis. Les études anglaises ont montré que la prise en compte de l'évolution de la qualité (mesurée par exemple par les délais d'attente pour chirurgie, l'amélioration de l'état de santé des patients après traitement) peut en Angleterre modifier sensiblement (à la hausse) les estimations de la productivité (Bojke *et al.*, 2012).

L'analyse de la productivité des facteurs de production (personnel et lits) en volume complète et pondère ces premiers constats. Le nombre de points ISA par médecin hospitalier a été relativement stable dans les établissements publics et privé non lucratifs, sauf pour les années 2002-2003. Dans les cliniques, après avoir augmenté sur la période 2002-2006, la productivité du personnel médical a diminué pour atteindre en 2009 son niveau de 2002. En revanche, on constate une nette croissance de la productivité du personnel hospitalier (soignants et autres) dans les établissements publics depuis 2007. Dans les cliniques privées, la tendance est inverse, la productivité des personnels hospitaliers ayant baissé depuis 2005. En ce qui concerne le nombre de lits, des gains de productivité ont été réalisés notamment dans les secteurs public et privé non lucratif. Ceci implique que la réduction du nombre de lits d'hospitalisation complète observée dans le secteur privé lucratif sur cette période s'est accompagnée d'une baisse proportionnelle des prises en charges complexes (augmentation de la part des prises en charge en ambulatoire). En revanche, dans le secteur public, la hausse de l'activité par lit a été importante.

#### ***Indice de croissance de la productivité (méthode York)***

Le tableau 8 présente les estimations des taux de croissance de la productivité globale obtenus en rapportant le taux de croissance de la production (calculé sur l'ensemble des GHM en prenant en compte les changements de classification des GHM) au taux de croissance des ressources hospitalières.

#### *Productivité des dépenses*

Les taux de croissance annuels de la productivité mesurée relativement à l'évolution des dépenses courantes de santé sont globalement négatifs dans l'ensemble des secteurs sur la période 2002-2009. Cependant, cette baisse a été plus limitée dans le secteur public entre 2005 et 2009. Cette même évolution est observée pour les taux de croissance de la productivité des dépenses d'assurance maladie avec des évolutions globalement plus défavorables dans le secteur privé à but lucratif. Soulignons ici qu'il s'agit de l'évolution de la production du secteur public (ou privé) rapportée à l'évolution des dépenses. Il est possible que les établissements privés aient augmenté leurs marges de profit sur cette période sans une augmentation de leur productivité (efficience technique).

*Productivités partielles des facteurs de production*

Les tendances de la productivité des ressources hospitalières mesurées en unités physiques sont cohérentes avec l'évolution de la productivité par unité de dépenses. La croissance de la productivité des ressources hospitalières (en personnel et capital), largement positive dans le secteur privé avant 2005, diminue dans les années suivantes. Les évolutions de la productivité des personnels hospitaliers (respectivement médecins et autres personnels) sont d'une amplitude moindre dans le secteur public avec des taux de croissance positifs sur toute la période 2002-2009 pour la productivité des autres personnels.

**Tableau 8. Taux de croissance annuelle de la productivité hospitalière, par secteur**

	2003/2002	2004/2003	2005/2004	2006/2005	2007/2006	2008/2007	2009/2008
<b>Dépenses de soins hospitaliers</b>							
Secteur privé	0 %	-2 %	3 %	0 %	-2 %	-2 %	..
Secteur public (ex DG)	-2 %	1 %	2 %	1 %	2 %	3 %	-3 %
<b>Recettes versées par l'Assurance maladie (MCO)</b>							
Privé non-lucratif				-1 %	1 %	0 %	..
Privé lucratif				0 %	-4 %	-3 %	..
Public				-1 %	-2 %	1 %	-3 %
<b>ETP personnel médical</b>							
Privé non-lucratif	8 %	3 %	4 %	2 %	1 %	2 %	..
Privé lucratif	3 %	3 %	8 %	2 %	-1 %	-2 %	..
Public	-2 %	0 %	1 %	1 %	-2 %	2 %	1 %
<b>ETP personnel soignant et autres</b>							
Privé non-lucratif	8 %	4 %	5 %	2 %	1 %	3 %	..
Privé lucratif	3 %	0 %	7 %	0 %	-2 %	0 %	..
Public	2 %	0 %	1 %	3 %	1 %	3	4 %
<b>Nombre de lits d'hospitalisation complète</b>							
Privé non-lucratif	12 %	8 %	6 %	5 %	5 %	6 %	..
Privé lucratif	6 %	6 %	8 %	3 %	0 %	2 %	..
Public	3 %	3 %	4 %	4 %	2 %	5 %	3 %

Sources : Drees, ATIH, calculs des auteurs

Dans l'ensemble, nos résultats suggèrent que les établissements publics ont augmenté leur productivité de manière soutenue depuis l'introduction de la T2A. On remarque que l'augmentation de la production (qui concernait tous les types de séjours) s'est accompagnée d'une réduction des ressources en personnel (sauf pour les médecins) et en capital. Cela traduit un gain de productivité dans les établissements publics. Pourtant, le fait que les dépenses hospitalières aient augmenté plus rapidement peut suggérer que les dépenses de personnel des établissements ont continué à augmenter pour des raisons structurelles (charges de personnel, 35 heures, etc.). Il est également possible que les dépenses soient tirées par les ressources intermédiaires (intermediate good and services) tels que les médicaments, le coût d'équipement médical et une utilisation plus intense des nouvelles technologies médicales (plus chères). En revanche, dans le secteur

### Taux de mortalité à 30 jours

Graphique 28. Chirurgie du cancer du côlon



Source : PMSI MCO 2002-2009

Graphique 29. Infarctus aigu du myocarde



Source : PMSI MCO 2002-2009

Graphique 30. Accident vasculaire cérébral



Source : PMSI MCO 2002-2009



privé, il semble y avoir une modification de l'activité (*case-mix*) plutôt qu'une augmentation soutenue de la production.

Les deux méthodes employées pour mesurer l'évolution de la production hospitalière (taux de variation des points ISA et indice de croissance) et l'évolution des productivités (rapport entre la variation de la production et la variation des ressources entre deux années consécutives) conduisent à des résultats similaires (Annexe productivité selon points ISA). On note toutefois que les taux de croissance sont plus élevés dans tous les secteurs avec la méthode prenant en compte les changements de la classification des GHM (méthode York) qu'avec la méthode des points ISA (calcul utilisant une référence fixe pour les coûts par GHM utilisés comme pondération). Ceci suggère qu'une partie de la croissance observée est liée à l'évolution de la classification avec une revalorisation de certains séjours sur cette période.

### **4.3. Evolution de la qualité des soins**

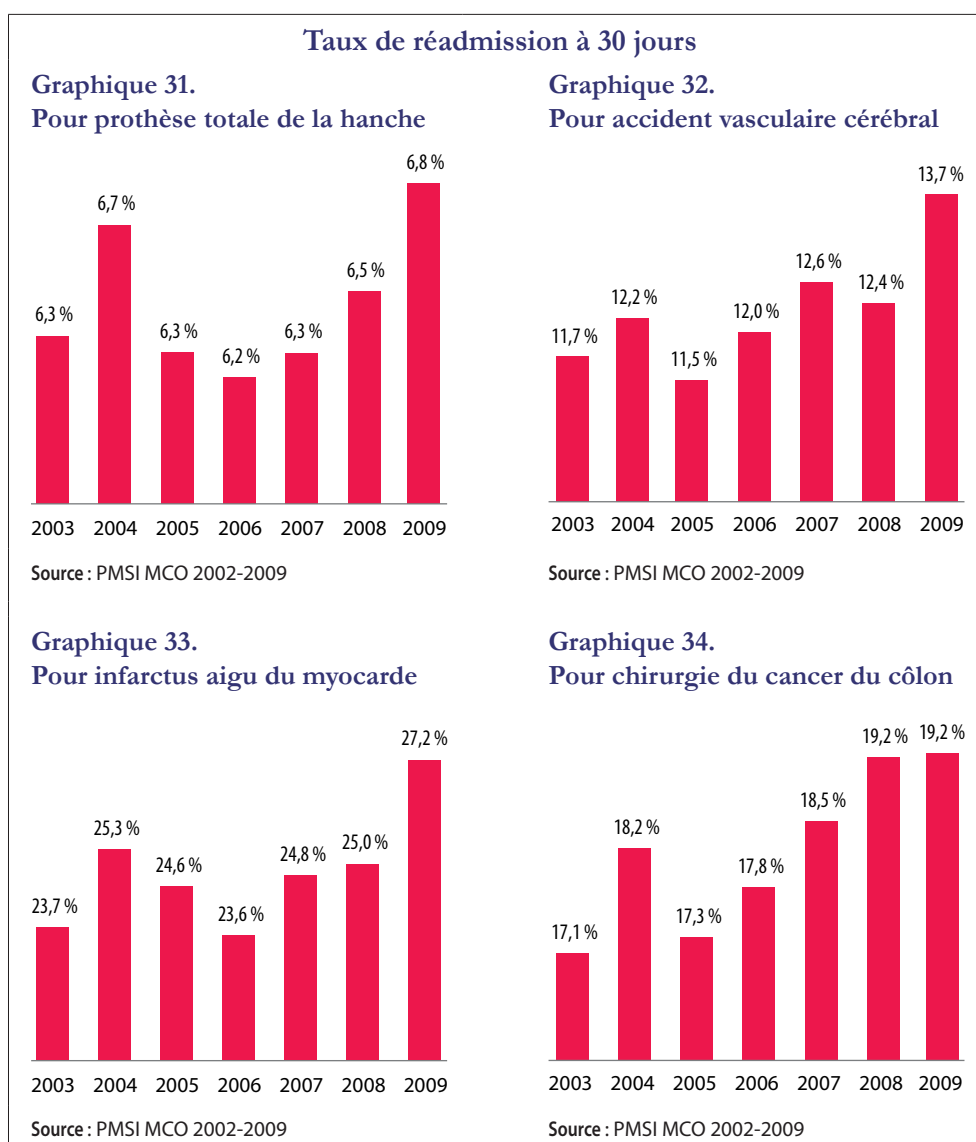
#### **4.3.1. Des taux de mortalité à 30 jours à la baisse**

Pour les trois prises en charge que nous avons étudiées (chirurgie du cancer colorectal, prise en charge des infarctus aigus du myocarde et des accidents vasculaires cérébraux), les taux de mortalité à 30 jours ont diminué sur la période (Graphiques 28 à 30). Cette tendance à la baisse qui avait commencé avant la T2A s'est poursuivie sur le même rythme pour les prises en charge des infarctus du myocarde et des accidents vasculaires cérébraux, tandis que la baisse est plus significative à partir de 2007 pour la chirurgie du cancer colorectal. Ces résultats sont globalement rassurants, mais il est impossible d'isoler l'impact de la T2A dans ces tendances par rapport aux autres réformes hospitalières (telles que l'introduction de seuils de volume d'activité pour la chirurgie cardiaque et la cancérologie). Les tendances observées pour la mortalité cardiovasculaire à l'hôpital sont très similaires à celles observées dans les autres pays de l'OCDE et reflètent également les progrès médicaux intervenus dans ce domaine thérapeutique.

#### **4.3.2. Des tendances moins claires pour les taux de réadmission à 30 jours**

Pour les quatre prises en charges étudiées, on note une augmentation systématique des taux de réadmission depuis l'introduction de la T2A puis une stabilisation dans les années qui suivent. On constate toutefois une nette augmentation des taux de réadmission dans les dernières années (2007-2009), notamment pour les prises en charge médicales : l'AVC et l'infarctus du myocarde, mais aussi pour la chirurgie du cancer du côlon et la chirurgie de la hanche (Graphiques 31 à 34).

Cette tendance à la hausse des réadmissions, retrouvée sur plusieurs prises en charge définies sur des critères médicaux distincts, est alarmante et doit faire l'objet d'un suivi régulier et d'analyses plus approfondies.



#### 4.4. Potentiels effets pervers

La T2A comme mécanisme de paiement crée des incitations directes pour augmenter le nombre des séjours et réduire les coûts par séjour auxquels les établissements peuvent répondre de manière variable. Ces derniers peuvent fournir plus ou moins des services/soins à un même profil de patients ou sélectionner les patients en fonction de leur niveau de sévérité (Ellis et McGuire, 1996). Par ailleurs, dans la littérature sur la variabilité des pratiques médicales hospitalières, il est démontré que les établissements de santé peuvent induire la demande pour certaines interventions lorsqu'il n'y a pas de consensus médical précis sur la bonne pratique médicale et/ou lorsqu'il n'y a pas de risque pour le pronostic vital du patient (Skinner, 2012).

Cette section fournit quelques éléments pour repérer deux potentiels effets pervers de la T2A qui sont décrits dans la littérature : l'induction de la demande et la sélection des patients à bas risque.

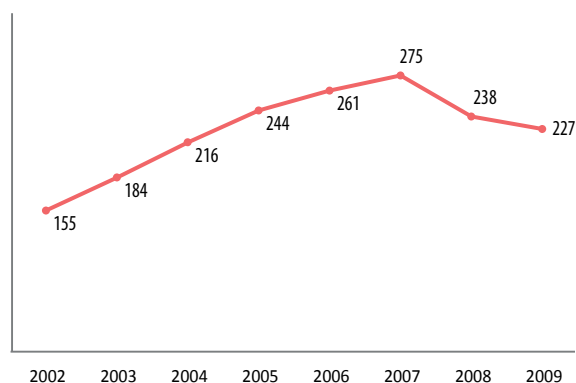
#### 4.4.1. Demande induite

Nous comparons ici les évolutions de taux de recours à deux interventions légères (chirurgie de la cataracte et endoscopie) et une intervention pour laquelle les indications font débat (prostatectomie) aux taux de recours à la chirurgie pour PTH, qui est une intervention lourde dont les indications semblent mieux définies (plus difficile à induire). Concernant la chirurgie de cataracte, Cash *et al.* (2011) ont montré, par ailleurs, qu'il s'agit d'une intervention profitable (le coût moyen est inférieur au tarif national) sur la période récente.

Les taux présentés sont standardisés pour neutraliser les évolutions démographiques. Comme attendu, on note que le nombre d'interventions de prothèses totales de la hanche pour 100 000 habitants reste stable entre 2002 et 2009. On ne voit pas de différence notable sur la période avant et après la T2A. Le taux standardisé de chirurgie de la

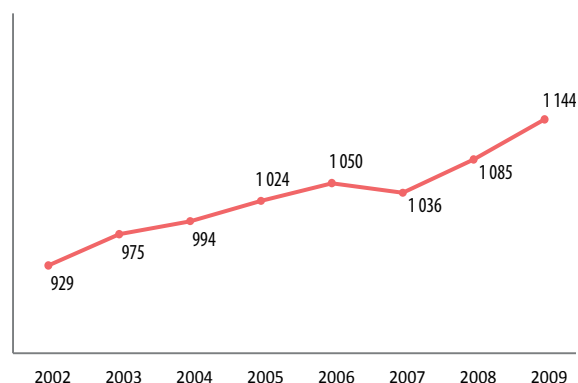
### Taux standardisés pour 100 000 habitants

Graphique 35. Prostatectomies



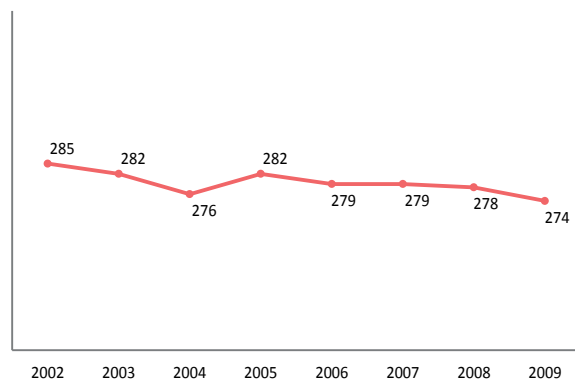
Source : PMSI MCO 2002-2009

Graphique 36. Chirurgie de la cataracte



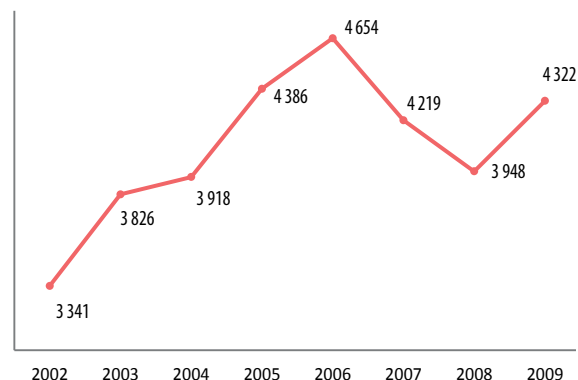
Source : PMSI MCO 2002-2009

Graphique 37. Prothèses totales de la hanche



Source : PMSI MCO 2002-2009

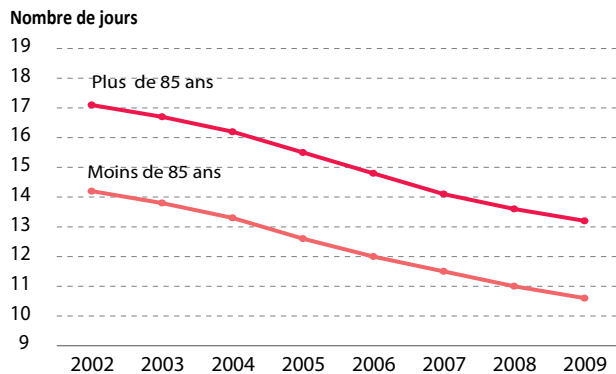
Graphique 38. Endoscopies



Source : PMSI MCO 2002-2009

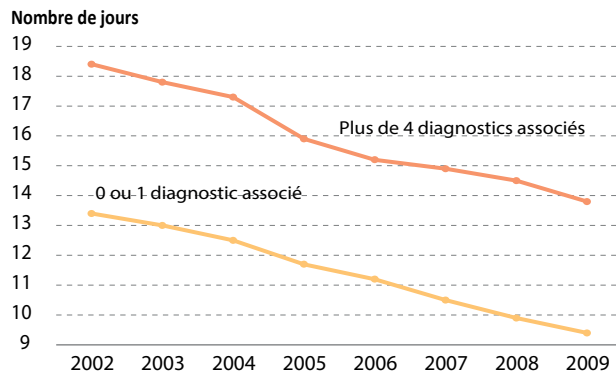
### Évolution des durées moyennes de séjour pour prothèse totale de la hanche

Graphique 39. Selon l'âge des patients



Source : PMSI MCO 2002-2009

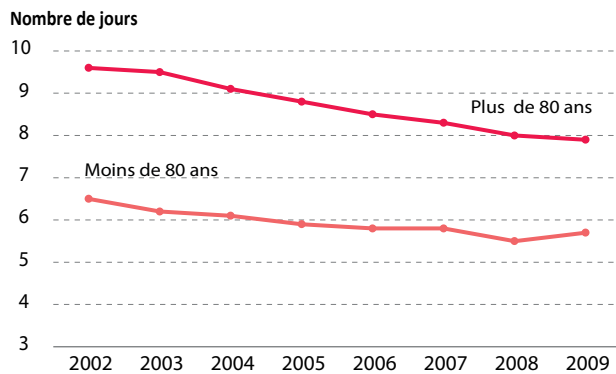
Graphique 40. Selon le degré de sévérité



Source : PMSI MCO 2002-2009

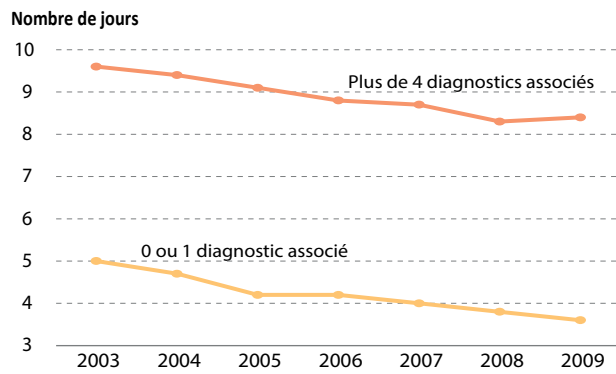
### Évolution des durées moyennes de séjour pour infarctus aigu du myocarde

Graphique 41. Selon l'âge des patients



Source : PMSI MCO 2002-2009

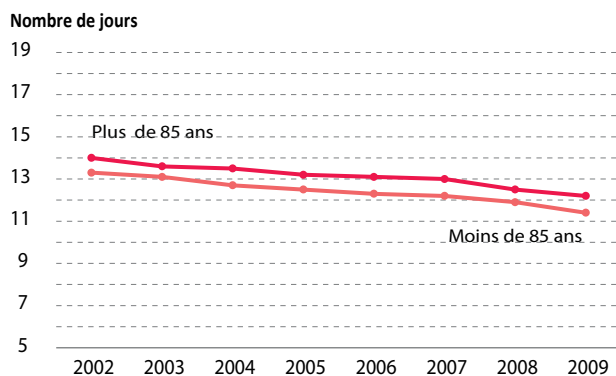
Graphique 42. Selon le degré de sévérité



Source : PMSI MCO 2002-2009

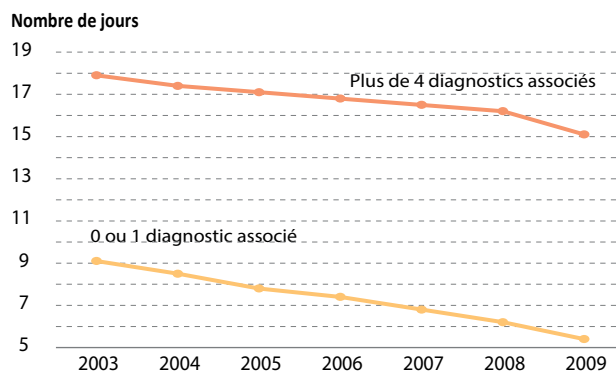
### Évolution des durées moyennes de séjour pour accident vasculaire cérébral

Graphique 43. Selon l'âge des patients



Source : PMSI MCO 2002-2009

Graphique 44. Selon le degré de sévérité



Source : PMSI MCO 2002-2009

cataracte a, quant à lui, augmenté de manière soutenue depuis 2002 avec une augmentation totale de 23 % sur cette période. Les taux de prostatectomies (pour les hommes de plus de 50 ans) ont presque doublé entre 2002 et 2007, année où l'PHAS a publié un guide de bonnes pratiques pour préciser les indications de cette intervention chirurgicale. On constate une légère baisse depuis. De manière similaire, le nombre d'endoscopies par habitant, qui a crû significativement jusqu'en 2006, baisse dans les années 2007 et 2008. Cette baisse pourrait être liée à la mise en place des forfaits sécurité environnement qui encadrent notamment la pratique de l'endoscopie en milieu hospitalier (page 30). On observe toutefois une nouvelle hausse du taux standardisé d'endoscopies en 2009.

#### **4.4.2. Effet de sélection**

Afin de tester l'existence d'éventuelles stratégies de réduction des ressources des patients dont les coûts de prise en charge sont les plus élevés (les plus âgés, plus malades), nous avons comparé l'évolution des durées de séjours de différents profils de patients pour une même prise en charge. Nous avons choisi les prises en charge pour prothèse de hanche, accident vasculaire cérébral et infarctus aigu du myocarde pour lesquelles les durées de séjours sont relativement longues. Pour chaque prise en charge, nous avons identifié les patients les plus âgés (quatrième quartile de la distribution observée) et les plus sévères d'un point de vue médical (plus de 4 diagnostics associés). Nous avons comparé l'évolution de la DMS chez ces patients avec celle des patients plus jeunes et présentant peu de comorbidités (0 ou 1 diagnostic associé). Nous faisons l'hypothèse que dans une stratégie d'optimisation des paiements par séjour, il ne s'agit pas de refuser les patients les plus âgés et/ou ceux qui ont le plus de comorbidités, mais de les faire sortir de l'hôpital dans des délais de plus en plus courts et peut-être dans un état instable.

La comparaison de l'évolution des durées des séjours chez les patients les plus âgés (plus de 85 ans pour une PTH ; 80 ans pour un IAM ; 85 ans pour un AVC), et ayant plus de comorbidités comparativement aux patients plus jeunes et en meilleur état de santé, ne permet pas de vérifier l'hypothèse d'aléa moral de la part des établissements sous la T2A. Comme attendu, la DMS des patients plus âgés/malades est plus longue que celle des autres patients. On constate également un raccourcissement des durées de séjours pour tous les patients dans les trois prises en charge, la réduction la plus forte étant observée pour la chirurgie de la hanche (4 jours de moins sur cette période). Mais les DMS semblent diminuer au même rythme pour tous les patients. En ce qui concerne l'infarctus du myocarde, l'écart entre la DMS des patients les plus âgés et celle des patients les plus jeunes est passé de 3 à 2 jours sur cette période. Mais les évolutions sont très similaires quel que soit le degré de sévérité, avec une légère baisse de la DMS. Les DMS pour AVC confirment ces constats. On note toutefois que l'âge est moins discriminant pour déterminer les DMS de l'AVC contrairement au degré de sévérité. Mais, une fois de plus, les évolutions sont identiques dans les deux groupes de sévérité. Par ailleurs, les réductions sont assez régulières sur toute la période, avant et après la T2A. Globalement, ces résultats ne suggèrent pas de modalités de prise en charge différentes des patients en fonction du niveau de sévérité.

## 5. Conclusion

### Apports de cette étude

Cette étude constitue une première évaluation quantitative de la T2A au moyen d'une série d'indicateurs estimés annuellement pour suivre les évolutions de l'activité hospitalière avant et après l'introduction de la réforme sur la période 2002-2009. A partir de données hospitalières collectées en routine, nous avons calculé de manière systématique une série d'indicateurs classiques et proposé des indicateurs originaux de la production, de la productivité et de la qualité des soins fournis par les établissements de santé. Le choix de ces indicateurs a été effectué en s'appuyant sur la littérature et sur les expériences d'autres pays. Des ajustements ont été nécessaires en fonction de la disponibilité de données françaises sur la période d'étude. Les indicateurs ont été calculés pour chaque établissement puis agrégés à différents niveaux : le secteur hospitalier dans son ensemble, puis en distinguant les secteurs public, privé à but non lucratif et privé à but lucratif.

Notre étude contribue aux analyses du secteur hospitalier de plusieurs façons. Premièrement, le suivi de l'activité et de la production hospitalière sur une période longue est difficile en raison du grand nombre de services et de soins fournis, et des nombreux changements de la classification des GHM au cours du temps. Ce travail propose des solutions pour mieux cerner l'évolution de l'activité hospitalière en identifiant, de manière cohérente, différents types de séjours et pour établir un indice de production globale. Deuxièmement, nous fournissons des estimations de l'évolution de la production hospitalière sur huit ans permettant de calculer des indices de croissance de la productivité du secteur hospitalier en rapportant l'évolution de la production à celle des ressources allouées au secteur. Enfin, nous présentons quelques nouveaux indicateurs pour suivre la qualité des soins hospitaliers et des pistes de repérage de potentiels effets pervers de la T2A en termes d'induction de la demande et de sélection des patients.

### Principaux résultats

Nos résultats montrent que les hôpitaux publics ont augmenté leur activité (nombre de séjours) et leur production (séjours pondérés par le *case-mix*) de manière soutenue sur la période étudiée. Dans le secteur public, tous les types d'activité (séances, séjours d'hospitalisation complète et ambulatoires en médecine, chirurgie et obstétrique) ont augmenté, mais la hausse la plus forte a concerné la chirurgie, avec une augmentation de 15 % des séjours chirurgicaux depuis 2005. En revanche, dans les établissements privés à but lucratif, une forte augmentation des séances et des séjours de chirurgie ambulatoire a été observée de manière concomitante à une baisse des séjours d'hospitalisation complète notamment en obstétrique et en médecine. On note également une augmentation artificiellement élevée de l'activité ambulatoire sur la période 2004-2006, notamment dans les secteurs privés, qui semble être liée à un codage excessif des actes qui ne doivent pas donner lieu à une hospitalisation. La régulation de ce surcodage des actes frontières semble être efficace à partir de 2007.

Ainsi, la croissance de la production hospitalière, calculée par deux indicateurs différents, a été soutenue dans le secteur public depuis l'introduction de la T2A, avec des taux de croissance annuels moyens de l'ordre de 2,5 à 3 % depuis 2005. En revanche, la croissance de la production dans les cliniques est restée globalement stable depuis 2005, à la suite d'une forte augmentation entre 2004 et 2005. La croissance observée dans le secteur public est due principalement à l'augmentation significative des séjours, à la fois d'hospitalisation complète de médecine et d'obstétrique (séjours relativement lourds ayant plus de poids dans l'indice de production) et de chirurgies ambulatoires, mais aussi probablement à un meilleur codage de l'activité depuis l'introduction de la T2A. Par ailleurs, les taux de croissance étaient plus élevés dans tous les secteurs avec la méthode prenant en compte les changements de la classification des GHM qu'avec la méthode des points ISA (calcul utilisant une référence fixe pour les coûts par GHM utilisés pour pondération). Ceci suggère qu'une partie de la croissance observée est liée à l'évolution de la classification avec une revalorisation de certains séjours sur cette période.

Globalement, nos résultats suggèrent que, dans le secteur public, la productivité des facteurs de production mesurée en volume a connu une hausse sur la période étudiée. Cela signifie que la production a crû plus fortement que les ressources en personnels et en lits. En revanche, l'augmentation des dépenses hospitalières a été plus rapide que la hausse de la production dans tous les secteurs. Ceci peut suggérer que les dépenses des établissements ont continué à augmenter pour des raisons structurelles (charges de personnel, etc.) ou qu'elles sont tirées par l'augmentation du coût des ressources intermédiaires telles que les médicaments, l'équipement médical et une utilisation plus intense des nouvelles technologies médicales plus onéreuses. On note toutefois une tendance à la hausse de la croissance de la productivité des établissements publics. En revanche, il semble y avoir une perte de productivité des dépenses d'assurance maladie (le rapport entre la croissance de recettes versées et la croissance de la production) dans le secteur privé lucratif où l'on a observé une modification de l'activité (*case-mix*) plutôt qu'une augmentation soutenue de la production.

Nos résultats confirment, par ailleurs, une tendance générale à la spécialisation de l'offre de soins sur le plan géographique dans l'ensemble des régions, mais cette tendance est évidemment bien antérieure à l'introduction de la T2A. On note toutefois en 2009 de très grandes variations inter-régionales. La mortalité hospitalière (à 30 jours) a diminué régulièrement pour les prises en charge cardiovasculaires (infarctus du myocarde et AVC) et en cancérologie (chirurgie du cancer du côlon) mais les taux de réadmission à 30 jours semblent augmenter au cours des dernières années pour ces mêmes prises en charge. Nous n'avons pas constaté d'évolution suggérant une stratégie de discrimination des patients polyopathologiques et plus âgés de la part des établissements, mais l'augmentation très forte des taux standardisés de certaines interventions légères et bien rémunérées suggère la possibilité d'une induction de la demande peu ou pas justifiée.

### **Des limites et des perspectives...**

Nos analyses ont des limites liées à l'imperfection de certaines données hospitalières tant sur les coûts que sur les ressources, ainsi qu'à la qualité du codage sur cette période. Nous ne mesurons qu'une partie de la production hospitalière, les consultations externes et les passages aux urgences sans hospitalisation n'ont pas été comptabilisés sur

cette période. L'analyse de l'évolution de la productivité s'est heurtée à de nombreuses difficultés liées au manque de données de coûts pour les établissements privés à but lucratif. En effet, ces établissements sont représentés dans l'échantillon de l'étude nationale de coûts depuis peu mais leur effectif est limité. Par ailleurs, pour établir la productivité sectorielle, en principe, il est nécessaire d'ajuster le volume de la production par la qualité des soins et leur contribution à l'amélioration de l'état de santé de la population. Les études britanniques montrent que l'ajustement sur la qualité (mesurée par une série d'indicateurs tels que l'amélioration de l'état de santé des patients après traitement) peut modifier sensiblement les estimations de la productivité.

Il importe également de souligner que ces premières analyses sectorielles visent à établir les bases d'une évaluation des politiques hospitalières mais ne permettent pas d'établir l'impact propre de la T2A. Cela nécessiterait de prendre en compte l'influence des facteurs contextuels, ainsi que d'autres réformes qui peuvent également influencer les résultats, par des modèles structurels utilisant des données longitudinales au niveau des établissements. Néanmoins, l'approche quantitative proposée ici par la construction d'indicateurs de suivi permet de décrire les tendances du secteur hospitalier sur la période de mise en place de la T2A (avant et après) de manière systématique et cohérente. En cela, nos travaux contribuent à améliorer la connaissance et la transparence du secteur hospitalier. Ces types d'indicateurs doivent être enrichis par d'autres, produits en routine et facilement accessibles aux établissements et aux ARS pour leur permettre de comparer les établissements similaires. Le suivi plus individualisé de l'activité et de la qualité est également souhaitable pour vérifier la pertinence et l'adéquation des soins au niveau local et pour mettre en place des objectifs individualisés de volume d'activité et de qualité des soins.



## 6. Références

- Acker D. *et al.* (2012). *Management et efficience hospitalière : une évaluation des déterminants*, Rapport Igas 2012 046, 2012, 109 p.
- ATIH. (2005). Note technique relative à l'élaboration de l'échelle nationale de coûts. <http://www.atih.sante.fr/index.php?id=000370000AFF>
- ATIH. (2011). Etude Adéquation Financement Charges Méthodologie de calcul des tarifs issus des coûts. [www.atih.sante.fr/openfile.php?id=3937](http://www.atih.sante.fr/openfile.php?id=3937)
- Balsan D. (2001). La variabilité de la valeur du point ISA des établissements de soins en 1997, *Études et résultats* n° 124, juillet 2001
- Bojke C., Castelli A., Goudie R., Street A., Ward P. (2012). Productivity of the English National Health Service, 2003-4 to 2009-10, *CHE Research Paper* 76, Centre for Health Economics, University of York.
- Cash R., Cash E., Dupilet C. (2011). Étude sur la réactivité des établissements de santé aux incitations tarifaires, Drees, Série *Études et Recherche*, n° 106.
- Castelli A., Laudicella M., Street A. (2008), Measuring NHS Output Growth, *CHE Research Paper* 43, Centre for Health Economics, University of York.
- Castelli A., Laudicella M., Street A., Ward P. (2011), Getting out what we put in: productivity of the English National Health Service. *Health Economics Policy Law*, 6(3):313-35.
- Cots F., Chiarello P., Salvador X., Castells X., Quentin W. (2011). "DRG-based hospital payment: Intended and unintended consequences" in *Diagnosis-Related Groups in Europe*. European Observatory on Health Systems and Policies series. Open University Press.
- Crainich D., Leleu H., Mauleon A. (2009). Impact du passage à la tarification à l'activité. Une modélisation pour l'hôpital public, *Revue économique*, 60(2) : 471-488.
- Cresge. (2008). Travail méthodologique et statistique de définition et calcul d'indicateurs de la productivité hospitalière, Rapport Final (80 pages) et Annexe, Cresge, janvier.
- Com-Ruelle L., Or Z., Renaud T. (2008). *Volume d'activité et qualité des soins dans les établissements de santé : enseignements de la littérature*, Rapport Irdes n° 1734, décembre, (146 pages).
- Cour des Comptes. (2009). La Sécurité Sociale, chapitre 7, La mise en place de la T2A : Bilan à mi-parcours, février.
- Coutard J. *et al.* (2012), Evaluation de la tarification des soins hospitaliers et des actes médicaux, Rapport IGF N°2011-M-056-01.
- Donabedian A. (2003). *An Introduction to Quality Assurance in Health Care*. Oxford University Press, Oxford; 2003; 240 pages.
- Dormont B., Milcent C. (2012), Ownership and Hospital Productivity, *CEPREMAP Working Papers* (Docweb) 1205, CEPREMAP.

- Drees. (2012). Comptes nationaux de la santé 2011, *Document de travail*, Série statistiques, n° 172, septembre.
- Drees. (2008). Rapport d'activité 2005-2007 du comité d'évaluation de la tarification à l'activité, Drees, *Document de travail*, Série *Études et Recherches*, n° 76, février.
- Drees. (2009). Second rapport d'activité du Comité d'évaluation de la T2A, Drees, *Document de travail*, Série *Études et Recherche* n° 94, septembre.
- Duran P. (2010). Evaluation des politiques publiques : une résistible obligation, *Revue Française des Affaires Sociales*, N. 1-2 : pp.7-24. La documentation française.
- Ellis R.P., McGuire T.G. (1996). Hospital response to prospective payment: Moral hazard, selection and practice style effects. *Journal of Health Economics*, 15(1996): 257-277.
- Eurostat (2001). *Handbook on Price and Volume Measures in National Accounts*, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities.
- Evain F. (2011). Evolution des parts de marché dans le court-séjour entre 2005 et 2009, *Études et résultats*, no. 785, DREES.
- Evain F., Yilmaz E. (2012), Les déterminants de la rentabilité économique des établissements de santé, *Économie publique* n° 28-29 | 2012/1-2.
- Farrar S., Sutton M., Chalkley M., Sussex J., Scott A. (2009). Has payment by results affected the way that English hospitals provide care? Difference-in-differences analysis. *BMJ*, 339:1-8.
- Guterman S. (2006). Specialty Hospitals: A Problem or a Symptom?, *Health Affairs*, Volume 25 (1): 95-105.
- Hensen P. *et al.* (2008). Introduction of diagnosis-related groups in Germany: evaluation of impact on in-patient care in a dermatological setting. *European Journal of Public Health*, 18, 85-91.
- Kahn K., Draper D., Keeler E. *et al.* (2001). The Effects of the DRG-Based Prospective Payment System on Quality of Care for Hospitalized Medicare Patients. RAND, 1-11.
- Kerleau M., Le Vaillant M., Or Z. (2005). La diversification de l'activité de court séjour des établissements de santé : l'éclairage par l'indicateur d'entropie, *Dossiers Solidarité et Santé*, 04-06, n° 2, pp. 49-60.
- Khandker S., Koolwal G., Samad H. (2010). *Handbook on Impact Evaluation: Quantitative Methods and Practices*, The World Bank, Washington D.C.
- Leleu H., Derveux B., Bousquet F. (2005). Les enjeux d'une mesure de la productivité hospitalière dans le cadre de l'évaluation de la T2A, *Solidarité et Santé*, No. 3, pp.49-66, Drees.
- Le Menn J., Milon A. (2012). Refonder la tarification hospitalière au service du patient, Rapport d'information n° 703 (2011-2012) fait au nom de la mission d'évaluation et de contrôle de la sécurité sociale et de la commission des affaires sociales.

- Miraldo M., Goddard M., Smith P. (2006). The incentive effects of Payment by Results, *CHE Research Paper* 19, Centre for Health Economics, University of York, September .
- Moison J.C., Pepin M. (2010). Les impacts de la T2A sur les modes d'organisation et de fonctionnement des établissements de santé. Etude qualitative d'un échantillon de 8 établissements. Drees, *Série Etudes et Recherches*, n° 97.
- Nagel S. (2001). *Handbook of Public Policy Evaluation*. Barnes and Noble.
- OECD (2012). OECD Health Data 2012.
- OECD (2006). Health care quality indicators project, conceptual framework paper, by Kelly E. and Hurst J., *OECD Health Working Papers*, no. 23, Paris.
- Or Z., Häkkinen U. (2012). Qualité des soins et T2A : pour le meilleur ou pour le pire ?, *Document de travail Irdes*, n° 53, décembre.
- Or Z., Renaud T. (2009a). Analyse comparative du coût de la prise en charge de neuf pathologies et interventions courantes dans le secteur public hospitalier, Dossier Solidarité Santé, no.9.
- Or Z., Renaud T. (2009b). *Volume d'activité et résultats des soins en France : une analyse multi-niveaux des données hospitalières*, Rapport Irdes n° 1777, décembre, 80 pages.
- Pouvoirville G. de. (2009). Les hôpitaux français face au paiement prospectif au cas : La mise en œuvre de la tarification à l'activité. *Revue économique*; 60(2), 457-470.
- Pouvoirville G. et Minvielle E. (2002). « La mesure de la qualité des soins à l'hôpital: L'état de l'art », chapitre 12 dans *Etre à la hauteur, mesurer et améliorer la performance des systèmes de santé*, OCDE, Paris.
- Rapport au Parlement (2009) sur la tarification à l'activité.  
[http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport\\_T2A\\_2009.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_T2A_2009.pdf)
- Rapport au Parlement (2010) sur la tarification à l'activité  
[http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport\\_T2A\\_2010.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_T2A_2010.pdf)
- Shleifer A. (1985). A theory of yardstick competition, *Rand journal of Economics*, vol. 16(3), 320-27.
- Skinner J. (2012). "Causes and consequences of regional variations in health care", *Handbook of Health Economics*, Volume 2.
- Studer N. (2012), Quelles évolutions récentes de la productivité hospitalière dans le secteur public ?, Drees, *Document de travail Série Études et Recherche* n° 114.
- Street A. et Ward P. (2009). NHS input and productivity growth 2003/4 - 2007/8, *CHE Research Paper* 47, Centre for Health Economics, University of York.
- Venetoklis T. (2002). Public policy evaluation: Introduction to quantitative methodologies, *VATT Research Reports*, Government Institute for Economic Research, Helsinki.



## **7. Annexes**

### **Annexe 1. Identification des séances par les codes CIM-10**

On identifie les séances à l'aide des codes diagnostic en CIM 10 suivants :

- Z511 Séance de chimiothérapie pour tumeur
- Z491 Dialyse extracorporelle
- Z4921 Séance de dialyse péritonéale continue ambulatoire
- Z4920 Séance de dialyse péritonéale automatisée [DPA]
- Z492 Autres dialyses
- Z5101 Séance d'irradiation
- Z5130 Séance de transfusion de produit sanguin labile
- Z513 Transfusion sanguine (sans mention de diagnostic)
- Z5100 Séance de préparation à une irradiation
- Z5180 Séance d'oxygénothérapie hyperbare
- Z5131 Séance d'aphérèse sanguine

## **Annexe 2. Correspondance GHM version 9 pour les années 2002 et 2009**

- Méthode de transcription des séjours de l'année 2002 (version 7) à la version 9

L'ATIH fournit une table de correspondance entre les versions 7 (V7) et 9 (V9) des GHM (<http://www.atih.sante.fr/index.php?id=0002500003FF>). Cette table nous permet de convertir les GHM de l'année 2002, qui sont initialement informés avec la V7, en V9 des GHM afin d'harmoniser l'ensemble des années de notre étude en version 9 et pouvoir ainsi analyser et interpréter les évolutions. Cependant, l'équivalence n'est pas stricte puisque dans certains cas, pour un GHM de la version 7, il existe deux GHM en version 9. En effet, la version 7, moins détaillée que la version 9, ne prend pas en compte la présence ou non des comorbidités associées.

Afin de résoudre ce problème et dans le cas des GHM concernés, les séjours avec CMA sont identifiés par le biais de codes diagnostics, garantissant la présence de comorbidités associées.

Pour les séjours où la présence d'une comorbidité est diagnostiquée, le suffixe W sera ajouté aux cinq premiers caractères du GHM en version 9. A l'inverse, lorsque la comorbidité n'est pas diagnostiquée, le suffixe V sera alors utilisé.

Une fois la correspondance terminée, il s'avère que des séjours dont la durée est inférieure à 2 jours sont classés dans les séjours n'appartenant pas à la CMD 24. Ainsi, une opération corrective est effectuée sur ces séjours afin de les identifier et de leur appliquer un GHM de la CMD 24.

- Méthode de transcription des séjours de l'année 2009 (version 10) à la version 9

En 2009, le numéro des GHM des séjours n'était pas codé dans la version 9, mais en version 10 et en version 11. Pour recoder les séjours en version 9, la base du PMSI 2008 a été utilisée. En effet, pour cette année, chaque séjour de la base est associé un numéro de GHM en version 9 et en version 10.

- Pour 761 GHM (98 % des séjours), un GHM en version 10 correspond à un seul GHM en version 9 :
  - 1 GHM en v10 → 1 GHM en v9.
- Pour 19 GHM (2 % des séjours), un GHM en version 10 correspond à plusieurs GHM en version 9. Nous les avons affectés de manière suivante :
  - Pour 4 GHM, affectation en fonction de l'âge du patient (05K07Z, 01M21Z, 01M22Z, 01C09Z)
  - Pour 12 GHM, tirage au sort en respectant les proportions observées en 2008 (01C13Z, 01K02Z, 05C19Z, 05K13Z, 08C27V, 24K14Z, 24K18Z, 24K25Z, 24K34Z, 24K35Z, 24Z19Z, 24Z15Z)

### Annexe 3. Le calcul de la croissance de la production (Output growth)

L'output Growth est un indice de croissance annuelle de la production qui repose sur une méthode développée par Castelli *et al*<sup>12</sup>. Il s'agit d'un indice de volume de Laspeyres (Laspeyres cost weighted output index) se calculant de façon différente selon qu'il y ait ou non un changement de classification des GHM entre l'année t et l'année t+1.

**En l'absence de changement de la classification des GHM entre deux années consécutives :**

$$I_t = \frac{\sum_{j=1}^J c_{jt} q_{jt+1}}{\sum_{j=1}^J c_{jt} q_{jt}}$$

$I_t$  : indice entre le temps t et t+1

$c_{jt}$  : le coût complet (avec structure) moyen du GHM J pour l'année t issus de l'ENC ou de l'ENCC. Il intègre le coût des dispositifs et médicaments facturés en sus à partir de 2005.

$q_{jt}$  : le nombre de séjours classés dans le GHM J au cours de l'année t

**En cas de changement de la classification des GHM entre deux années consécutives :**

$$I_t = \frac{\sum_{j=1}^D \delta c_{j+1,t} q_{j+1,t+1} + \sum_{j=D+1}^J c_{jt} q_{j,t+1}}{\sum_{j=D+1}^J c_{jt} q_{jt}}$$

D : le nombre de GHMs nouvellement créés entre l'année t et t+1.

$\delta$  : l'indice des prix à la consommation de soins et biens médicaux (source : Insee).

Les indices ont été calculés pour chaque secteur hospitalier en utilisant les données de volume d'activité par GHM issues du PMSI. Les classifications des GHM en vigueur pour les années étudiées (2002 à 2009) et qui ont été utilisées pour la construction des indices de croissance figurent dans le tableau suivant :

Classifications des GHM en fonction de l'année						
2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009
2002 v7	2003 v7	2004 v9	2005 v10	2006 v10	2007 v10	2008 v10c
2003 v7	2004 v9	2005 v9	2006 v10	2007 v10	2008 v10c	2009 v11b

<sup>12</sup> Castelli A., Laudicella M., Street A., Ward P. (2011). Getting out what we put in: productivity of the English National Health Service. *Health Econ Policy Law*. Jul;6(3):313-35. Epub 2010 Oct 28.

## Annexe 4. Liste des codes retenus pour chaque intervention

### • Cataracte

Les chirurgies par cataracte sont sélectionnées par les codes actes ci-dessous en Cdam (de 2002 à 2005) et en CCAM (de 2004 à 2009).

#### Code Cdam

H476	Extraction intracapsulaire du cristallin par voie supérieure
H477	Extraction intracapsulaire du cristallin par voie autre que supérieure
H478	Autres extractions intracapsulaires du cristallin
H485	Extraction extracapsulaire du cristallin par la technique d'aspiration simple et d'irrigation
H490	Phako-emulsification et aspiration de cataracte
H491	Phako-fragmentation mécanique et aspiration de cataracte par voie antérieure
H492	Phako-fragmentation mécanique et aspiration de cataracte par voie postérieure
H493	Phako-fragmentation mécanique et autre aspiration de cataracte
H496	Autres extractions extracapsulaires du cristallin
H504	Excision de membrane secondaire après cataracte
H505	Fragmentation mécanique de membrane secondaire après cataracte
H506	Autres extractions de cataracte
H511	Insertion de cristallin artificiel de chambre antérieure au moment d'une extraction de cataracte en un temps
H512	Insertion secondaire de cristallin artificiel de chambre antérieure
H513	Phako-exerese S.A.I.
H514	Insertion de cristallin artificiel de chambre postérieure au moment d'une extraction de cataracte en un temps
H515	Explantation de cristallin artificiel
H516	Insertion secondaire de cristallin artificiel de chambre postérieure

#### Code CCAM

BFGA003	Extraction extracapsulaire manuelle du cristallin, sans implantation de cristallin artificiel
BFGA002	Extraction extracapsulaire manuelle du cristallin, avec implantation de cristallin artificiel dans la chambre postérieure de l'œil
BFGA008	Extraction extracapsulaire du cristallin par phakoémulsification, sans implantation de cristallin artificiel
BFGA004	Extraction extracapsulaire du cristallin par phakoémulsification, avec implantation de cristallin artificiel dans la chambre postérieure de l'œil
BFGA009	Extraction intracapsulaire du cristallin, sans implantation de cristallin artificiel
BFGA006	Extraction intracapsulaire ou extracapsulaire du cristallin, avec implantation de cristallin artificiel dans la chambre antérieure de l'œil en cas d'impossibilité d'implantation dans la chambre postérieure
BFGA010	Extraction du cristallin par sclérotomie postérieure [pars plana] [Phakophagie]
BFLA001	Implantation secondaire d'un cristallin artificiel non suturé
BFLA003	Implantation secondaire d'un cristallin artificiel suturé
BFLA004	Implantation secondaire de cristallin artificiel sur un œil pseudophake
BFKA001	Changement de matériel implanté dans le segment antérieur de l'œil



• **Prothèse totale de la hanche**

Les chirurgies pour prothèse de la hanche sont déterminées par les codes actes ci-dessous en Cdam (de 2002 à 2005) et en CCAM (de 2004 à 2009).

**Code Cdam**

S177	Arthroplastie à cupule : hanche
S178	Arthroplastie avec autre matériel d'interposition (peau) : hanche
S179	Arthroplastie totale : hanche
S180	Arthroplastie itérative totale : hanche
W435	Arthroplastie par prothèse de l'extrémité supérieure du fémur, quels que soient le type et le mode de fixation
W436	Arthroplastie de hanche par prothèse totale de première intention avec abaissement, sans reconstruction osseuse
W437	Arthroplastie par prothèse totale de première intention avec reconstruction d'une perte de substance du cotyle ou du fémur par greffe osseuse
W438	Arthroplastie par prothèse totale de première intention, avec reconstruction d'une perte de substance du cotyle et du fémur par greffe osseuse
W439	Arthroplastie par prothèse totale de première intention avec abaissement et reconstruction osseuse du cotyle, du fémur ou des deux
W440	Arthroplastie SAI de hanche
W441	Arthroplastie de hanche par prothèse totale de reprise pour échec d'une opération antérieure, sans greffe osseuse
W442	Arthroplastie de hanche par prothèse totale de reprise pour échec d'opération antérieure, avec greffe osseuse ou ostéotomie
W443	Arthroplastie simple de hanche par prothèse totale pour ankylose spontanée ou chirurgicale
W444	Arthroplastie de hanche par prothèse totale pour ankylose, avec reconstruction ou tout autre geste complémentaire
W445	Arthroplastie itérative par prothèse totale de hanche, quels que soient la voie d'abord et le type de prothèse utilisée
W446	Arthroplastie itérative laborieuse de hanche en raison de difficulté d'extraction de la pièce prothétique
W447	Arthroplastie itérative par prothèse de hanche avec reconstruction limitée par greffe osseuse du cotyle ou du fémur
W448	Arthroplastie itérative par prothèse de hanche avec reconstruction massive par greffe osseuse du cotyle
W449	Arthroplastie itérative par prothèse de hanche avec reconstruction massive par greffe osseuse du fémur
W450	Arthroplastie itérative par prothèse totale de hanche sur cal vicieux, pseudarthrose ou fracture
W451	Arthroplastie par prothèse totale de hanche avec résection étendue, quelles que soient l'étendue de l'exérèse
W452	Arthroplastie de hanche par greffe ostéo-cartilagineuse du fémur ou du cotyle
W453	Arthroplastie de hanche à cupule simple, quelle que soit la voie d'abord
W454	Arthroplastie de hanche à cupule avec reconstruction osseuse du cotyle
W455	Ablation simple de prothèse fémorale de hanche, quelle que soit la cause de l'échec
W454	Arthroplastie de hanche à cupule avec reconstruction osseuse du cotyle
W455	Ablation simple de prothèse fémorale de hanche, quelle que soit la cause de l'échec
W456	Ablation simple de prothèse totale de hanche, quelle que soit la cause de l'échec

- W457 Ablation isolée, mais laborieuse, de prothèse de hanche, quelle que soit la cause de l'échec
- W795 Arthroplastie simple de hanche de première intention par prothèse totale, quels que soient la voie d'abord et le type de prothèse
- W903 Ablation de prothèse de hanche avec coaptation trochantero-iliaque ou tout autre procédé d'appui

### Code CCAM

- NEKA020 Remplacement de l'articulation coxofémorale par prothèse totale
- NEKA011 Remplacement de l'articulation coxofémorale par prothèse fémorale cervicocéphalique et cupule mobile
- NEKA014 Remplacement de l'articulation coxofémorale par prothèse totale, avec renfort métallique acétabulaire
- NEKA012 Remplacement de l'articulation coxofémorale par prothèse totale, avec reconstruction acétabulaire ou fémorale par greffe
- NEKA018 Remplacement de l'articulation coxofémorale par prothèse fémorale cervicocéphalique
- NEKA006 Changement des pièces acétabulaire et fémorale d'une prothèse totale de hanche, avec reconstruction et ostéosynthèse de l'acétabulum et/ou du fémur
- NEKA009 Changement de la pièce acétabulaire ou fémorale d'une prothèse totale de hanche, sans reconstruction osseuse
- NEKA003 Changement des pièces acétabulaire et fémorale d'une prothèse totale de hanche, sans reconstruction osseuse
- NEKA008 Changement des pièces acétabulaire et fémorale d'une prothèse totale de hanche, avec reconstruction ou ostéosynthèse de l'acétabulum ou du fémur
- NEKA005 Changement de la pièce acétabulaire ou fémorale d'une prothèse totale de hanche, avec ostéosynthèse de l'acétabulum ou du fémur
- NEKA015 Remplacement de l'articulation coxofémorale par prothèse totale après ostéosynthèse, ostéotomie ou prothèse cervicocéphalique du fémur
- NEKA004 Changement de l'insert acétabulaire d'une prothèse totale de hanche
- NEKA007 Changement de la pièce acétabulaire ou fémorale d'une prothèse totale de hanche, avec reconstruction osseuse par greffes compactées sans ostéosynthèse
- NEKA002 Changement de la pièce acétabulaire ou fémorale d'une prothèse totale de hanche, avec reconstruction osseuse de l'acétabulum ou du fémur
- NEKA017 Remplacement de l'articulation coxofémorale par prothèse totale, avec abaissement de la tête du fémur dans le paléoacétabulum [paléocotytle]
- NEGA002 Ablation d'une prothèse totale de hanche
- NEKA001 Changement des pièces acétabulaire et fémorale d'une prothèse totale de hanche, avec reconstruction par greffes compactées sans ostéosynthèse
- NEKA010 Remplacement de l'articulation coxofémorale par prothèse totale, avec renfort métallique acétabulaire et reconstruction fémorale par greffe
- NEKA022 Changement d'une prothèse fémorale cervicocéphalique pour une prothèse totale de hanche
- NELA001 Repose d'une prothèse totale de l'articulation coxofémorale, avec reconstruction osseuse
- NELA002 Repose d'une prothèse totale de l'articulation coxofémorale, sans reconstruction osseuse
- NEGA005 Ablation d'une prothèse fémorale cervicocéphalique
- NEMA020 Acétabuloplastie avec ostéotomie du fémur
- NEKA016 Remplacement de l'articulation coxofémorale par prothèse totale, avec

- ostéotomie de la diaphyse du fémur
- NEGA004 Ablation de l'insert intermédiaire d'une prothèse de l'articulation coxofémorale, avec pose d'une pièce acétabulaire
- NEGA001 Ablation d'une prothèse totale de hanche avec reconstruction osseuse de l'acétabulum et/ou du fémur
- NEMA018 Arthroplastie coxofémorale par cupule fémorale
- NEKA021 Remplacement de l'articulation coxofémorale par prothèse totale, avec abaissement de la tête du fémur dans le paléocétabulum [paléocotyle] et ostéotomie de réaxation ou d'alignement du fémur
- NELA003 Pose d'une pièce acétabulaire chez un patient porteur d'une prothèse fémorale cervicocéphalique homolatérale
- NEKA013 Remplacement de l'articulation coxofémorale par prothèse totale après arthrodèse coxofémorale
- NEMA011 Reconstruction de l'articulation coxofémorale par prothèse massive ou sur mesure, après perte de substance segmentaire au niveau de la hanche ou de l'os coxal
- NEGA003 Ablation d'une prothèse totale de hanche avec coaptation trochantéro-iliaque
- NEKA019 Remplacement de l'articulation coxofémorale par prothèse totale après arthrodèse coxofémorale, avec renfort métallique acétabulaire

- **Infarctus du myocarde**

Les séjours pour IMA sont déterminés par les **diagnostics principaux commençant par I21 et I22.**

- **Accident vasculaire cérébral**

Les séjours pour AVC sont déterminés **par les diagnostics principaux commençant par I61, I63 et I64.**

- **Endoscopie**

Les séjours d'endoscopies digestives sont déterminés par les codes GHM en v9 suivants

- 24K02Z Endoscopies avec anesthésie : séjours de moins de 2 jours
- 24K03Z Endoscopies sans anesthésie : séjours de moins de 2 jours

- **Prostatectomie**

Les actes de prostatectomie sont déterminés par les codes CCAM et Cdam suivants :

**Code Cdam**

- N324 Prostatectomie totale isolée
- N573 Prostatectomie avec suture uréto-vésicale par voie abdominale
- N574 Prostatectomie totale avec suture uréto-vésicale par voie périnéale

**Code CCAM**

- JCFC001 Vésiculoprostatectomie totale, par cœlioscopie
- JGFA006 Vésiculoprostatectomie totale, par laparotomie
- JGFA011 Vésiculoprostatectomie totale, par abord périnéal

• **Résection de cancer du côlon**

Les séjours de résection de cancer du côlon sont identifiés en croisant les GHM de chirurgie et les diagnostics principaux suivants : C180, C182, C183, C184, C185, C186, C187, C188, C189, C19x, C20x, D010, D011, D012, D374, D375

**Annexe 5. Evolution du nombre de séances et séjours hospitaliers**

Année	Séances	Séjours (hors séances)	Total
2002	5 006 588	15 179 185	20 185 773
2003	5 210 566	15 407 082	20 617 648
2004	5 628 707	15 674 388	21 303 095
2005	5 887 699	16 426 340	22 314 039
2006	6 008 076	16 898 635	22 906 711
2007	6 217 517	16 308 142	22 525 659
2008	6 566 119	16 343 769	22 909 888
2009	6 726 734	16 609 912	23 336 646

**Annexe 6. Evolution de séjours de la CMD 24**

CMD24	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PSPH	466 376	524 375	556 069	613 827	623 543	570 519	592 503	594 858
Privé	2 780 114	3 000 992	3 082 538	3 489 505	3 736 356	3 382 100	3 334 628	3 496 608
Public	3 391 622	3 556 625	3 768 589	4 016 715	4 185 630	4 059 273	4 102 545	4 191 780

**Annexe 7. Evolution des ressources hospitalières**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>DCS : Soins hospitaliers (millions d'euros)</b>								
Secteur public + PSPH	48 625	50 474	52 005	52 774	53 474	53 905	54 153	55 877
Secteur privé	13 976	14 493	15 200	15 714	16 088	16 379	16 771	17 310
<b>Recettes versées par l'assurance maladie (MCO) (millions d'euros)</b>								
PSPH				3 508	3 621	3 644	3 810	3 977
Privé				8 594	8 757	9 095	9 409	9 728
Public				32 308	33 351	34 902	35 801	37 735
<b>ETP Personnel médical</b>								
PSPH	8 475	8 588	8 796	8 940	8 982	9 046	9 222	9 362
Privé	19 447	19 639	19 663	19 500	19 574	19 633	20 029	20 543
Public	53 132	54 826	56 105	57 547	58 560	61 303	62 422	63 674
<b>ETP Personnel soignant et autres</b>								
PSPH	108 777	109 502	110 457	111 018	111 396	112 199	114 033	114 624
Privé	116 155	117 279	121 233	121 083	123 875	125 053	125 636	127 739
Public	730 479	721 951	738 236	750 097	750 556	763 036	765 653	758 451
<b>Nombre de lits d'hospitalisation complète</b>								
PSPH	21 127	20 490	19 971	20 000	19 440	18 863	18 619	18 529
Privé	61 469	60 210	58 899	58 071	57 632	57 151	55 831	56 183
Public	155 849	153 496	152 781	151 904	150 645	150 524	149 063	148 558

Sources: DREES, SAE, ATIH

## Annexe 8. Evolution de la production en points ISA

	2003/2002	2004/2003	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2008/2007	2009/2008
PSPH	9,0 %	1,7 %	5,5 %	1,5 %	-0,4 %	3,7 %	0,6 %
Privé	1,1 %	-0,8 %	6,6 %	1,7 %	-2,0 %	-0,9 %	0,5 %
Public	0,3 %	3,6 %	3,0 %	2,3 %	1,4 %	3,3 %	2,3 %

## Annexe 9. Evolution de la productivité (en points ISA)

	2003/ 2002	2004/ 2003	2005/ 2004	2006/ 2005	2007/ 2006	2008/ 2007	2009/ 2008
<b>DCS : Soins hospitaliers</b>							
Secteur public + PSPH	-4,4 %	-1,2 %	-1,0 %	-0,7 %	-1,5 %	0,3 %	-1,5 %
Secteur privé	-4,7 %	-5,2 %	0,5 %	-1,1 %	-5,0 %	-5,3 %	-3,7 %
<b>Recettes versées par l'assurance maladie (MCO)</b>							
Secteur PSPH				-1,7 %	-1,0 %	-0,8 %	-3,6 %
Secteur privé				-0,2 %	-5,7 %	-4,2 %	-2,8 %
Secteur public				-0,9 %	-3,1 %	0,7 %	-2,9 %
<b>ETP Personnel médical</b>							
Secteur PSPH	7,5 %	-0,7 %	3,8 %	1,0 %	-1,1 %	1,7 %	-0,9 %
Secteur privé	0,2 %	-0,9 %	7,5 %	1,4 %	-2,3 %	-2,9 %	-2,0 %
Secteur public	-2,8 %	1,2 %	0,4 %	0,5 %	-3,1 %	1,5 %	0,3 %
<b>ETP Personnel soignant et autres</b>							
Secteur PSPH	8,3 %	0,8 %	5,0 %	1,1 %	-1,1 %	2,0 %	0,1 %
Secteur privé	0,2 %	-4,0 %	6,7 %	-0,6 %	-3,0 %	-1,4 %	-1,1 %
Secteur public	1,5 %	1,3 %	1,3 %	2,3 %	-0,2 %	3,0 %	3,3 %
<b>Nombre de lits d'hospitalisation complète</b>							
Secteur PSPH	12,4 %	4,3 %	5,3 %	4,4 %	2,7 %	5,1 %	1,1 %
Secteur privé	3,3 %	1,4 %	8,1 %	2,5 %	-1,2 %	1,5 %	-0,1 %
Secteur public	1,9 %	4,1 %	3,6 %	3,2 %	1,5 %	4,4 %	2,7 %

## Annexe 10. Evolution du type de séances

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Type séances</b>								
Chimiothérapie	1 190 978	1 218 519	1 439 600	1 583 532	1 584 773	1 700 421	1 813 730	1 898 486
Dialyse	2 227 945	2 326 343	2 418 484	2 527 442	2 635 920	2 735 748	2 873 441	2 922 143
Autres	1 587 665	1 665 704	1 770 623	1 776 725	1 787 383	1 781 348	1 878 948	1 906 105
Total	5 006 588	5 210 566	5 628 707	5 887 699	6 008 076	6 217 517	6 566 119	6 726 734
<b>Type séances</b>								
Chimiothérapie	24 %	23 %	26 %	27 %	26 %	27 %	28 %	28 %
Dialyse	45 %	45 %	43 %	43 %	44 %	44 %	44 %	43 %
Autres	32 %	32 %	31 %	30 %	30 %	29 %	29 %	28 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %



## Table des illustrations

### 2. Données

<b>Tableau 1.</b>	Classifications utilisées entre 2002 et 2009 pour le codage des séjours et actes hospitaliers.....	10
<b>Tableau 2.</b>	Sélection des établissements de santé, taux d'exhaustivité .....	10

### 4. Résultats

#### 4.1. Evolution de l'activité hospitalière

<b>Graphique 1.</b>	Évolution des séjours et séances hospitaliers, 2002-2009.....	23
<b>Graphique 2.</b>	Évolution du nombre de séances/séjours hospitaliers .....	23
<b>Graphique 3.</b>	Répartition de l'activité selon le type d'établissement (2002, 2009) .....	25
<b>Graphique 4.</b>	Évolution du nombre de séances de 2002 à 2009 .....	26
<b>Graphique 5.</b>	Évolution du nombre de séjours d'hospitalisation complète de 2002 à 2009.....	26
<b>Graphique 6.</b>	Évolution du nombre de séjours CMD24 ( $DMS \leq 1$ ) de 2002 à 2009.....	27
<b>Graphique 7.</b>	Évolution du nombre de séjours ambulatoires ( $DMS=0$ ) de 2002 à 2009.....	27
<b>Graphique 8.</b>	Évolution des séjours d'hospitalisation complète en médecine, par type d'établissements.....	29
<b>Graphique 9.</b>	Évolution des séjours d'hospitalisation complète en chirurgie par type d'établissements .....	30
<b>Tableau 3.</b>	Nombre de séjours et séances par secteur (en millions), 2002-2009.....	24
<b>Tableau 4.</b>	Part des séjours en ambulatoire par type d'établissement de 2002 à 2009.....	28
<b>Tableau 5.</b>	Evolution du nombre de séjours total par type de soins (en millions) .....	29
<b>Graphique 10.</b>	Évolution des séjours d'hospitalisation complète en obstétrique par type d'établissements.....	30
<b>Graphique 11.</b>	Évolution du nombre de séjours ambulatoires en médecine.	31
<b>Graphique 12.</b>	Évolution du nombre de séjours ambulatoires en chirurgie..	32
<b>Graphique 13.</b>	Évolution du nombre de séjours ambulatoires en obstétrique .....	32
<b>Graphique 14.</b>	Durée moyenne de séjour (hors séances) par type d'établissements.....	33

<b>Graphique 15.</b>	Durée moyenne de séjour (hors séances) par type de soins...	34
<b>Graphique 16.</b>	Valeur entropique moyenne par type d'établissement de 2002 à 2009.....	35
<b>Graphique 17.</b>	Evolution de la production hospitalière (points ISA). Indice 100 en 2005 (introduction de la T2A) .....	37
<b>Graphique 18.</b>	Répartition de la production hospitalière (points ISA), par secteur, 2009 .....	38
<b>Graphique 19.</b>	Taux de croissance de la production hospitalière par secteur, 2002-2009 .....	38
<b>Tableau 6.</b>	Durées moyennes des séjours (sans les séances) par secteur sur la période 2002-2009.....	33
<b>Carte 1.</b>	Représentation régionale de l'indicateur d'entropie en 2002 .	36
<b>Carte 2.</b>	Représentation régionale de l'indicateur d'entropie en 2009 .	36

#### 4.2. Production, ressources et productivité

<b>Tableau 7.</b>	Taux de croissance annuels des ressources hospitalières, 2002-2009 .....	40
<b>Graphique 20.</b>	Évolution 2002-2005 du nombre de médecins hospitaliers...	41
<b>Graphique 21.</b>	Évolution 2002-2005 du nombre de personnels hospitaliers (personnel soignant et autres) .....	41
<b>Graphique 22.</b>	Évolution 2002-2005 du nombre de lits d'hospitalisation complète .....	41
<b>Graphique 23.</b>	Nombre de points ISA Par unité de dépense hospitalière courante.....	42
<b>Graphique 24.</b>	Nombre de points ISA par unité de dépense de l'Assurance maladie .....	42
<b>Graphique 25.</b>	Évolution du nombre de points ISA par médecin hospitalier	43
<b>Graphique 26.</b>	Évolution du nombre de points ISA par personnel hospitalier (soignant et autres) .....	43
<b>Graphique 27.</b>	Évolution du nombre de points ISA par lit d'hospitalisation complète .....	43
<b>Tableau 8.</b>	Taux de croissance annuelle de la productivité hospitalière, par secteur.....	45
<b>Graphique 28.</b>	Taux de mortalité à 30 jours - Chirurgie du cancer du côlon .	46
<b>Graphique 29.</b>	Taux de mortalité à 30 jours - Infarctus aigu du myocarde.....	46
<b>Graphique 30.</b>	Taux de mortalité à 30 jours - Accident vasculaire cérébral....	46

#### 4.3. Evolution de la qualité des soins

<b>Graphique 31.</b>	Taux de réadmission à 30 jours pour prothèse totale de la hanche .....	48
----------------------	--	----



<b>Graphique 32.</b>	Taux de réadmission à 30 jours pour infarctus aigu du myocarde.....	48
<b>Graphique 33.</b>	Taux de réadmission à 30 jours pour accident vasculaire cérébral .....	48
<b>Graphique 34.</b>	Taux de réadmission à 30 jours pour chirurgie du cancer du côlon.....	48

#### 4.4. Potentiels effets pervers

<b>Graphique 35.</b>	Taux standardisés de prostatectomies pour 100 000 habitants	49
<b>Graphique 36.</b>	Taux standardisés de chirurgie de la cataracte pour 100 000 habitants.....	49
<b>Graphique 37.</b>	Taux standardisés de prothèses totales de la hanche pour 100 000 habitants.....	49
<b>Graphique 38.</b>	Taux standardisés d'endoscopies pour 100 000 habitants .....	49
<b>Graphique 39.</b>	Évolution des durées moyennes de séjour pour prothèse totale de la hanche selon l'âge des patients.....	50
<b>Graphique 40.</b>	Évolution des durées moyennes de séjour pour prothèse totale de la hanche selon degré de sévérité.....	50
<b>Graphique 41.</b>	Évolution des durées moyennes de séjour pour infarctus aigu du myocarde selon l'âge des patients.....	50
<b>Graphique 42.</b>	Évolution des durées moyennes de séjour pour infarctus aigu du myocarde selon degré de sévérité.....	50
<b>Graphique 43.</b>	Évolution des durées moyennes de séjour pour accident vasculaire cérébral selon l'âge des patients.....	50
<b>Graphique 44.</b>	Évolution des durées moyennes de séjour pour accident vasculaire cérébral selon degré de sévérité.....	50



## Documents de travail de l'Irdes

- **Discrimination salariale selon l'état de santé en France /** Ben Halima M. A., Rococo E.  
Irdes, Document de travail n° 55, mars 2013.
- **Deductibles and the Demand for Prescription Drugs: Evidence from French Data /** Kambia-Chopin B, Perronnin M.  
Irdes, Document de travail n° 54, février 2013.
- **Qualité des soins et T2A : pour le meilleur ou pour le pire ? /** Or Z, Häkkinen U.  
Irdes, Document de travail n° 53, décembre 2012.
- **On the Socio-Economic Determinants of Frailty: Findings from Panel and Retrospective Data from SHARE /** Sirven N.  
Irdes, Document de travail n° 52, décembre 2012.
- **L'accessibilité potentielle localisée (APL) : Une nouvelle mesure de l'accessibilité aux soins appliquée aux médecins généralistes libéraux en France /** Barlet M., Coldefy L., Collin C., Lucas-Gabrielli V.  
Irdes, Document de travail n° 51, décembre 2012.
- **Sick Leaves: Understanding Disparities Between French Departments /** Ben Halima M A., Debrand T., Regaert C.  
Irdes, Document de travail n° 50, octobre 2012.
- **Entry Time Effects and Follow-on Drugs Competition /** Andrade L. F.  
Irdes, Document de travail n° 49, juin 2012.
- **Active Ageing Beyond the Labour Market: Evidence on Work Environment Motivations /** Pollak C. , Sirven N.  
Irdes, Document de travail n° 48, mai 2012.
- **Payer peut nuire à votre santé : une étude de l'impact du renoncement financier aux soins sur l'état de santé /** Dourgnon P. , Jusot F. , Fantin R.  
Irdes, Document de travail n° 47, avril 2012.
- **Cross-Country Performance in Social Integration of Older Migrants. A European Perspective /** Berchet C., Sirven N.  
Irdes, Document de travail n° 46, mars 2012.
- **Employed and Happy despite Weak Health? Labour Market Participation and Job Quality of Older Workers with Disabilities /** Pollak C.  
Irdes, Document de travail n° 45, mars 2012.
- **Estimation du surcoût des événements indésirables associés aux soins à l'hôpital en France /** Nestrigue C., Or Z.  
Irdes, Document de travail n° 44, février 2012.
- **Déterminants de l'écart de prix entre médicaments similaires et le premier entrant d'une classe thérapeutique /** Sorasith C., Pichetti S., Cartier T., Célant N., Bergua L., Sermet C.  
Irdes, Document de travail n° 43, Février 2012.
- **Durée d'arrêt de travail, salaire et Assurance maladie : application microéconométrique à partir de la base Hygie /** Ben Halima M.A., Debrand T.  
Irdes, Document de travail n° 42, septembre 2011.
- **L'influence des conditions de travail sur les dépenses de santé /** Debrand T.  
Irdes, Document de travail n° 41, mars 2011.
- **Social Capital and Health of Olders Europeans From Reverse Causality to Health Inequalities /** Sirven N., Debrand T.  
Irdes, Document de travail n° 40, février 2011.
- **Arrêts maladie : comprendre les disparités départementales /** Ben Halima M.A., Debrand T., Regaert C.  
Irdes, Document de travail n° 39, février 2011.
- **Disability and Social Security Reforms: The French Case /** Behaghel L., Blanchet D., Debrand T., Roger M.  
Irdes, Document de travail n° 38, février 2011.
- **Disparities in Regular Health Care Utilisation in Europe /** Sirven N., Or Z.  
Irdes, Document de travail n° 37, décembre 2010.
- **Le recours à l'Aide complémentaire santé : les enseignements d'une expérimentation sociale à Lille /** Guthmuller S., Jusot F., Wittwer J., Després C.  
Irdes, Document de travail n° 36, décembre 2010.

## Autres publications de l'Irdes

### Rapports

- **Étude de faisabilité sur la diversité des pratiques en psychiatrie /** Coldefy M., Nestrigue C., Or Z.  
Irdes, Rapports n° 1886, novembre 2012.
- **L'enquête Protection sociale complémentaire d'entreprise 2009 /** Perronnin M., Pierre A., Rochereau T.  
Irdes, Rapport n° 1890, juillet 2012, 200 pages, 30 €.
- **Enquête sur la santé et la protection sociale 2010 /** Dourgnon P., Guillaume S., Rochereau T.  
Irdes, Rapport n° 1886, juillet 2012, 226 pages, 30 €.
- **L'enquête SHARE : bilan et perspectives. Actes du séminaire organisé par l'Irdes à Paris au ministère de la Recherche le 17 mai 2011 /**  
Irdes, Rapport n° 1848. 54 pages. Prix : 15 €.

### Questions d'économie de la santé

- **Fragilité et prévention de la perte d'autonomie. Une approche en économie de la santé /** Sirven N.  
Irdes, *Questions d'économie de la santé* n° 184, février 2013.
- **L'impact du dispositif des affections de longue durée (ALD) sur les inégalités de recours aux soins ambulatoires entre 1998 et 2008 /** Dourgnon P., Or Z., Sorasith C.  
Irdes, *Questions d'économie de la santé* n° 183, janvier 2013.
- **L'effet des interventions contre la consommation de tabac : une revue des revues de littérature /** Grignon M., Reddock J.  
Irdes, *Questions d'économie de la santé* n° 182, décembre 2012.
- **Panorama de la complémentaire santé d'entreprise en France en 2009 et opinions des salariés sur le dispositif /** Perronnin M., Pierre A., Rochereau T.,  
Irdes, *Questions d'économie de la santé* n° 181, novembre 2012.

## Activité, productivité et qualité des soins des hôpitaux avant et après la T2A

### *Evolution of Production, Productivity and Care Quality in French Hospitals Before and After the Introduction of Activity Based Payment*

Zeynep Or, Julia Bonastre, Florence Journeau, Clément Nestrigue

La tarification à l'activité (T2A), introduite en 2004-2005 pour financer l'activité de court séjour des hôpitaux publics et privés, avait pour but d'améliorer l'efficacité des établissements de santé et du secteur hospitalier. Or le suivi de l'impact de la T2A sur l'évolution de l'activité et de la productivité hospitalière reste à ce jour partiel. Cette étude fournit de nouvelles données et analyses quantitatives permettant d'apprécier les effets de la réforme de la T2A sur l'activité, la productivité et la qualité des soins hospitaliers. Au moyen d'une série d'indicateurs estimés annuellement sur la période 2002-2009, nous tentons de répondre aux questions suivantes : produit-on plus ou moins pour chaque euro dépensé pour l'hôpital depuis l'introduction de la T2A ? La structure de la production a-t-elle été modifiée ? Comment la qualité des soins a-t-elle évolué ?

Nos résultats montrent que, dans les hôpitaux publics, l'activité (nombre de séjours) et la production hospitalière (séjours pondérés par le *case-mix*) ont augmenté de manière soutenue entre 2002 et 2009 quel que soit le type d'activité, avec une hausse plus marquée pour les séjours de chirurgie. Dans les établissements privés à but lucratif, une forte augmentation des séances et des séjours de chirurgie ambulatoire a été observée de manière concomitante à une baisse des séjours d'hospitalisation complète en obstétrique et en médecine.

On note globalement une tendance à la hausse de la productivité (rapport entre la production et les ressources employées) dans le secteur public depuis 2004 tandis que dans le secteur privé lucratif, on observe une modification de l'activité (*case-mix*) plus qu'une augmentation marquée de la production et de la productivité. Par ailleurs, les taux de réadmission à 30 jours pour les principales prises en charge cardiovasculaires et de cancérologie ont augmenté depuis l'introduction de la T2A. Avec les indicateurs utilisés, nous n'avons pas mis en évidence de stratégie de discrimination des patients polypathologiques et plus âgés par les établissements. La très forte augmentation des taux standardisés de certaines interventions/actes suggère toutefois la possibilité d'une induction de la demande peu ou pas justifiée.

\*\*\*

Activity based payment (T2A), introduced in 2004-2005 for funding acute care, with the objective of improving efficiency of public and private hospitals as well of the hospital sector. Yet, monitoring of the impact of T2A on hospital activity and productivity has been partial in France. This study provides new data and analyses following the evolution of hospital activity, productivity and quality of care over the period 2002-2009. By means of a series of indicators estimated annually, we try to answer the following questions: do we produce more or less for every euro spent for the hospital sector since the introduction of T2A? Was the structure of the production modified? How did the quality of the care evolve?

Our results show that, in public hospitals both the number of cases treated and the case-mix adjusted production has increased significantly between 2004 and 2009 and for all types of activities, with a more striking increase in surgery. In private for profit hospitals, a strong increase of ambulatory procedures and surgery was observed simultaneously with a reduction in full-time hospitalizations in obstetrical and medical cases. Overall, we observe an upward trend in the productivity (relationship between the production and the resources used) of public hospitals since 2004 whereas in the private sector, we note a modification of activity (*case-mix*) more than a significant increase in production and productivity. Besides, the rates of readmission in 30 days for the main cardiovascular diseases and cancer increased since the introduction of the T2A. With the indicators used, we did not observe a strategy of discrimination of the older and multiple-disease patients by hospitals. But the strong increase in the standardized rates of certain interventions/procedures is suggestive of induced demand that is little justified.

IRDES

[www.irdes.fr](http://www.irdes.fr)