

Le coût unitaire de l'activité hospitalière, mesuré par la valeur du point ISA, est fortement variable. En 1997, les établissements hospitaliers sous dotation globale ont, en effet, pour un quart d'entre eux, une valeur du point inférieure à 92 % de la valeur médiane et, pour un autre quart, une valeur supérieure à 110 %. Cette dispersion est d'abord liée à la catégorie statutaire de l'établissement, la valeur du point étant plus élevée dans les établissements de soins médicaux puis dans les Centres hospitaliers universitaires et régionaux (CHRU) que dans les autres établissements. L'étude fait appel à un modèle qui explique simultanément la valeur du point des établissements, celle de la région où ils se situent, et le ratio de personnel non médical qu'ils utilisent. Le ratio de personnel non médical est surtout lié à la gravité des affections traitées et à la valeur du point ISA des établissements. La valeur régionale du point augmente, quant à elle, avec le niveau de salaire moyen et l'offre de lits de la région. Enfin, si l'on tient compte de ces effets, la valeur du point de chaque établissement est surtout liée à la valeur régionale du point et peu à son environnement propre. Cela peut résulter de décisions historiques en matière d'organisation des soins, en fonction de priorités nationales ou d'enjeux propres à la région. Par ailleurs, la valeur du point des établissements croît avec la taille pour les CHRU et les Centres de lutte contre le cancer (CLCC), et décroît pour les autres établissements. Cela tend à conforter l'hypothèse de rendements d'échelle d'abord croissants puis décroissants avec la taille des établissements hospitaliers.

Didier BALSAN
Ministère de l'Emploi et de la solidarité
DREES

La variabilité de la valeur du point ISA des établissements de soins en 1997

La présente étude tente de mettre en évidence les facteurs de variabilité du coût moyen des soins des établissements sous dotation globale mesuré par la « valeur du point ISA ». Cette valeur se fonde pour partie sur les données du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI), outil de connaissance de l'activité médicale qui permet de classer chaque séjour hospitalier dans un Groupe homogène de malades (GHM). Ce classement répond à une double logique, médicale et économique faisant intervenir l'affection traitée et les moyens mis en œuvre dans le traitement (encadré 1).

Une comptabilité analytique détaillée réalisée sur quarante établissements volontaires est utilisée pour évaluer une échelle de coûts rela-



tifs entre les différents GHM qui permet de leur affecter une pondération : l'Indice synthétique d'activité (ISA) exprimé en nombre de points. En appliquant cette échelle à la répartition des séjours par GHM, est calculé un budget théorique pour chaque établissement. Par rapprochement avec son

budget réel on obtient la « valeur du point ISA » qui correspond au rapport du budget réel au budget théorique. Cet indicateur est indépendant du volume de l'activité. Plus la valeur du point d'un établissement est grande, plus les coûts de cet établissement sont élevés relativement à son

activité mesurée au travers des séjours classés par GHM.

Une valeur du point fortement dispersée selon la catégorie statutaire de l'établissement

En 1997, la valeur du point ISA des établissements, publics et participant au service public hospitalier (PSPH), apparaît fortement dispersée autour d'une valeur médiane. En effet, un quart des établissements ont une valeur du point inférieure à 92 % de cette valeur médiane, d'environ 11,5 francs (12,1 F en moyenne)¹, tandis que pour un autre quart, leur valeur est supérieure à 110 % de la médiane. Les établissements de soins médicaux, chirurgicaux, pluridisciplinaire, ainsi que les Centres de lutte contre le cancer (CLCC) ont des valeurs du point plus dispersées autour de la médiane que celles des Centres hospitaliers universitaires et régionaux (CHRU) [encadré 2].

Ce sont les établissements de soins médicaux qui présentent la valeur du point moyenne la plus élevée : 14,6 F (tableau 1). Viennent ensuite, avec des valeurs proches, les CHRU (12,9 F), les CLCC (12,6 F)² et les établissements pluridisciplinaires (12,3 F). Enfin, les valeurs les plus faibles du point ISA sont constatées

1. En 1997, les CHRU (y compris l'AP-HP) ont réalisé en moyenne 142 millions de points ISA, les CH 15 millions, les CLCC 11 millions, les établissements de soins pluridisciplinaires 12 millions, les établissements de soins chirurgicaux 7 millions, les établissements de soins médicaux 4 millions.

2. Une précaution méthodologique importante est de noter que la valeur du point étudiée ici est calculée en réduisant, comme cela est l'usage dans l'Analyse de gestion hospitalière nationale (AGHN), le budget réel accordé aux CHRU et aux CLCC de 13 %. Cette réduction est destinée à compenser forfaitairement certains surcoûts de ces établissements, notamment pour les activités de recherche et d'enseignement qui y sont menées.

E•1

PMSI, GHM, valeur du point et données

Le PMSI et les groupes homogènes de malades

À partir de 1989, année qui marque la généralisation du recueil d'information PMSI dans les établissements publics et PSPH, chaque séjour hospitalier donne lieu à la production d'un résumé standardisé des sorties (RSS). Ce RSS est constitué d'un petit nombre d'informations administratives (âge, durée de séjour...) et médicales (diagnostic principal, co-morbidités, actes). Ces recueils d'information sont ensuite centralisés dans le département d'information médicale de l'établissement (créé en 1989). Les RSS sont alors affectés à des groupes homogènes de malade (GHM) selon une double logique économique et médicale : un RSS est attribué à un GHM en fonction de l'activité médicale qui a nécessité le plus de ressources financières.

La valeur du point

La production de la valeur du point repose sur l'articulation de deux systèmes statistiques. L'origine du calcul est constituée des RSA (RSS anonymisés) fournis par le PMSI. Avec cette base de données, le nombre de séjours dans chacun des GHM est connu par établissement.

La comptabilité analytique détaillée réalisée sur quarante établissements publics et PSPH volontaires est utilisée pour évaluer une échelle de coûts relatifs entre les différents GHM. Cette étude nationale de coûts permet d'affecter à chaque GHM une pondération, calée sur son coût moyen de production (son Indice synthétique d'activité en nombre de points ISA) et de construire ainsi une échelle de coûts relatifs. Muni de cette échelle relative et du nombre de séjours dans chaque GHM, il est possible de calculer, pour chaque établissement dans le champ de l'échantillon national de coût, un budget théorique. Ce budget est celui que l'établissement aurait si son activité était valorisée aux coûts moyens divisés par le coût du GHM de référence. D'un autre côté, les données comptables issues de l'Analyse de gestion hospitalière nationale (AGHN) permettent de connaître le coût observé des établissements. La valeur du point est calculée comme le rapport entre le budget observé et le budget théorique d'un établissement. La valeur du point, calculée pour un établissement, est donc égale au coût monétaire nécessaire à cet établissement pour produire une unité de soins (un point ISA).

Pour un établissement e , la valeur du point (VP_e) est définie par le rapport entre le budget observé (BO) et le budget théorique (BT). On peut écrire :

$$VP_e = \frac{BO_e (1 - f_e)}{BT_e};$$

avec

- $BT_e = \sum_g \text{sejour}(g) * ISA(g);$

- $\text{sejour}(g)$ le nombre de séjours classés dans le GHM g ;

- $ISA(g)$ le coût relatif du GHM g en nombre de points ISA ;

- f_e une réduction forfaitaire valant 13 % pour les CHRU et les CLCC, en raison de leur activité d'enseignement et de recherche, et valant 0 pour les autres établissements.

La base de données comprend principalement des informations en provenance de deux sources : PMSI 1997 et SAE 1997. Des informations additionnelles sont incluses. Il s'agit tout d'abord d'informations sur les zones d'emploi (INSEE) d'implantation des établissements. Des données régionales sur l'offre de soins (CID, 1998), l'état de santé (site Internet de la FNORS) et le contexte socio-économique ont été également pris en compte. Enfin, et surtout, la valeur du point est accessible sur le site Internet du PMSI.

Le champ de l'étude correspond aux établissements publics et PSPH de France métropolitaine en 1997, à savoir 479 établissements publics et PSPH ayant réalisé des activités dans le champ du PMSI en court séjour, c'est-à-dire en médecine, obstétrique ou chirurgie.

pour les établissements de soins chirurgicaux (11,8 F) et plus encore pour les centres hospitaliers (11,5 F).

La valeur du point de la catégorie des CHRU est toutefois tirée vers le haut par les coûts élevés observés à l'Assistance Publique - Hôpitaux de Paris (AP-HP). En effet, lorsque cette observation est enlevée de l'échantillon, la valeur moyenne du point des CHRU est inférieure de 70 centimes, atteignant environ 12,2 F.

Des caractéristiques des établissements à celles de leur environnement

De façon schématique, la valeur du point ISA peut être reliée à trois ensembles de caractéristiques : celles de l'établissement lui-même, celles des séjours qu'il accueille, celles enfin de son environnement.

Parmi les caractéristiques de l'établissement, quatre variables sont considérées. Est d'abord prise en compte sa catégorie statutaire qui reflète certaines de ses missions et des spécificités qui y sont attachées. Sa taille, mesurée en nombre de séjours réalisés, peut également avoir un impact sur la valeur du point, si l'on fait l'hypothèse que des effets de rendements d'échelle peuvent exister. Le degré de spécialisation, pour un établissement donné, peut aussi jouer sur le

niveau des coûts. Une forte spécialisation se traduit par un éventail relativement étroit de ses activités. L'ampleur de cet éventail est ici approchée par le « casemix », nombre de GHM nécessaire pour atteindre 80 % du total des points ISA réalisés par l'établissement. Enfin, la proportion de personnel non médical est introduite comme une caractéristique structurelle de l'établissement, qui, au delà de la part des salaires dans le budget, reflète notamment les nécessités d'encadrement non médical des pa-

tients. Cette variable est ici approchée par le ratio du nombre d'équivalents temps plein non médicaux pour 1 000 séjours.

Les caractéristiques des séjours sont introduites dans le modèle grâce à un indice de gravité moyenne des séjours qui tient compte de l'âge et du sexe du patient, et des éventuelles co-morbidités associées à son diagnostic principal (encadré 3). En effet, un établissement, du fait des spécificités de ses patients, par exemple en moyenne plus âgés, pourrait avoir

T
01

valeur du point par catégorie d'établissement

Catégorie d'établissement	Valeur moyenne du point	Écart-type	Valeur médiane du point	Écart inter-quartile	Effectif
CHRU	12,92	0,17	12,03	1,39	29
CHRU sauf AP-HP	12,22	0,09	11,93	1,43	28
CLCC	12,58	0,09	11,72	2,31	20
CH (et Syndicat interhospitalier)	11,54	0,05	11,38	1,71	362
Établissement de soins pluridisciplinaire	12,32	0,08	11,74	2,89	52
Établissement de soins chirurgicaux	11,82	0,08	13,14	5,23	8
Établissement de soins médicaux	14,59	0,06	14,49	5,53	8
Ensemble des établissements	12,14	0,08	11,46	1,94	479

Note : statistiques calculées à partir des données pondérées par le nombre de séjours.
Champ : France métropolitaine - établissements publics et PSPH.
Source : DREES - PMSI 1997, SAE 1997, zone d'emploi de l'INSEE ; traitement DREES.

3

E•2

Les catégories d'établissements sous dotation globale

Les établissements publics sont constitués des centres hospitaliers régionaux ou universitaires (CHRU) et des centres hospitaliers (CH). Les établissements PSPH sont constitués des centres de lutte contre le cancer (CLCC) et des établissements de soins. Au sein de cette catégorie, on distingue les établissements qui ne pratiquent qu'une seule discipline (médecine ou chirurgie ou obstétrique) et les établissements pluridisciplinaires.

E•3

La construction de l'indice de gravité moyenne des séjours

L'indice de gravité moyenne est construit en deux étapes : l'information sur la durée est tout d'abord traitée au niveau des séjours puis agrégée par établissement.

Dans la première étape, le logarithme de la durée de chaque séjour de plus de 24 heures est projeté sur des variables indicatrices du sexe, de la classe d'âge (moins de 50 ans, entre 51 et 60 ans, de 61 à 70 ans, de 71 à 80 ans, plus de 80 ans) et des valeurs prises par l'indicateur de co-morbidité de Charlson. Ce dernier indicateur est calculé pour chaque séjour en fonction des diagnostics associés. Certains de ces diagnostics sont considérés comme des facteurs de gravité des séjours auxquels sont affectés des poids en fonction de leur gravité relative (D'hoore et al., 1996, *Journal of Clinical Epidemiology*, n° 49, pp. 1429-1433). L'indicateur de co-morbidité est égal à la somme des poids correspondant aux co-morbidités déclarées pour le séjour.

Afin de tenir compte de certaines spécificités des pathologies, l'estimation décrite ci-dessus de la durée des séjours en fonction du sexe, de l'âge et de l'indice de co-morbidité est réalisée en séparant les grands groupes de pathologies (19 groupes de diagnostic principal de la Classification Internationale des Maladies).

L'ensemble de ces facteurs (sexe, âge, co-morbidités, diagnostic principal) permet de calculer la durée attendue de chaque séjour, si l'établissement en question se comportait comme la moyenne des établissements réalisant un séjour similaire.

La seconde étape consiste simplement dans le calcul de la durée attendue moyenne par établissement. Un indice de gravité moyenne est ainsi calculé pour chaque établissement.

à assumer des coûts systématiquement plus élevés que les coûts moyens observés pour chaque GHM.

Enfin, un établissement est confronté à divers facteurs d'offre et de demande de soins liés à son environnement et qui sont susceptibles d'expliquer une partie des variations des coûts moyens. Les effets de demandes sont pris en compte dans cette étude au travers d'indicateurs de l'état de santé (espérance de vie,

mortalité évitable par le comportement) et de la situation socio-économique (revenu net moyen, taux de chômage) des zones d'emploi où l'établissement recrute sa clientèle et de la région de sa localisation (encadré 4). Les effets liés à l'offre de soins sont appréhendés au travers du nombre de lits en médecine, chirurgie et obstétrique de la région.

L'analyse des corrélations entre la valeur du point et ces indicateurs montre que certaines caractéristiques, considérées isolément, semblent n'avoir de rôle que pour un petit nombre d'établissements (tableau 2) ; c'est, par exemple, le cas de la durée moyenne de séjour et de l'indice de gravité moyenne qui sont corrélées positivement à la valeur du point seulement pour les établissements de soins médicaux et pour les établissements de soins chirurgicaux. En revanche, le ratio de personnel non médical et, dans une certaine mesure, le revenu net moyen des populations environnantes varient comme la valeur du point pour la plupart des catégories d'établissements.

L'analyse montre enfin que l'intensité des liens statistiques est plus faible pour les centres hospitaliers et les établissements de soins pluridisciplinaires que pour les autres établissements.

Un lien positif entre le nombre de séjours et la valeur du point pour les CHRU et les CLCC, négatif pour les autres établissements

Outre le nombre de facteurs susceptibles d'être liés à la valeur du point, un élément de complexité tient à ce que certains facteurs n'ont pas un effet uniforme selon la catégorie statutaire des établissements. Par exemple, le lien entre le nombre de séjours et la valeur du point est différent selon leur statut. Pour les CHRU (y compris dans le cas où l'AP-HP est exclue) et les CLCC, la valeur moyenne du point augmente avec le nombre de séjours réalisés, ce qui semble correspondre à une situation de rendements d'échelle décroissants, où des surcoûts sont provoqués par l'envergure de l'établissement (tableau 3). En revanche, pour les autres établissements, on constate une décroissance de la valeur du point en fonction du nombre de séjours. Pour ces établissements, et contrairement aux CRHU et aux CLCC, les rendements d'échelle apparaissent croissants.

Une autre difficulté pour évaluer l'impact de chacun des facteurs est que certains d'entre eux jouent simultanément sur la valeur du point et sur

E-4

La construction des variables décrivant l'environnement des établissements

L'objectif de ces variables est de décrire au plus près l'environnement socio-économique d'un établissement. Pour ce faire, on considère que les lieux de résidence des patients permettent de définir à la fois l'étendue de cet environnement et le poids des différentes zones qui le composent. Le découpage géographique retenu est celui des 348 zones d'emploi.

Le principe de chaque indicateur (taux de chômage, proportion d'allocataires du RMI, revenu net moyen) est le suivant. Pour un établissement, l'indicateur d'environnement est la moyenne de l'indicateur de chaque zone d'emploi pondéré par les proportions de patients en provenance de chaque zone d'emploi.

T-02 corrélations les plus élevées avec la valeur du point par catégorie d'établissement

CHRU	Centre hospitalier	CLCC	Établissement pluridisciplinaire	Établissement de soins chirurgicaux	Établissement de soins médicaux
Nombre de séjours (0,91*)	Revenu net moyen (0,63)	Ratio de personnel (0,71)	Revenu net moyen (0,49)	Durée moyenne de séjour (0,93)	Durée moyenne de séjour (0,81)
Revenu net moyen (0,83)	Ratio de personnel (0,58)	Nombre de séjours (0,70)	Ratio de personnel (0,35)	Indice de gravité (0,87)	Nombre de GHM (80% de l'activité) (0,73)
Ratio de personnel (0,81)	Espérance de vie (0,45)	Nombre de GHM (80% de l'activité) (0,65)	Proportion d'âge supérieur à 65 ans (- 0,28)	Ratio de personnel (0,85)	Ratio de personnel (0,68)

Note : statistiques calculées à partir des données pondérées par le nombre de séjours.

* Lecture : pour les CHRU, le coefficient de corrélation entre la valeur du point et le nombre de séjours est de 0,91.

Champ : France métropolitaine - établissements publics et PSPH.

Source : DREES - PMSI 1997, SAE 1997, zone d'emploi de l'INSEE ; traitement DREES.

certaines des variables qui l'expliquent. Par exemple, la valeur moyenne du point dans la région, qui retrace globalement l'impact d'un ensemble de facteurs locaux, est elle-même déterminée par les caractéristiques de la région en termes d'offre de soins, d'état de santé des populations et des caractéristiques socio-économiques. C'est également le cas du ratio de personnel non médical qui dépend de plusieurs facteurs expliquant également la valeur du point de l'établissement et qui dépend même directement de cette valeur.

Un modèle qui explique simultanément la valeur du point des établissements, celle de la région où ils se situent et le ratio de personnel non médical

Le modèle estimé comprend trois équations qui cherchent à isoler les facteurs de variabilité simultanément de la valeur du point, de la moyenne régionale du point et du ratio de personnel non médical (encadré 5). L'estimation des trois équations est donc simultanée et tient compte des liaisons entre équations.

Afin de tester la sensibilité des résultats à la présence de l'AP-HP, établissement très particulier du fait de sa taille et de ses autres caractéristiques, le modèle a été réestimé en enlevant cette observation de la base de données. Les résultats obtenus sont proches de ceux présentés : il semble donc que l'AP-HP ne soit pas significativement différente des autres établissements de la même catégorie relativement aux effets illustrés par le modèle³.

3. Pour plus de précisions sur le modèle et les variantes réalisées, voir les Dossiers Solidarité et santé n° 1 (janvier-mars 2001).

4. Par personnel non médical, on entend les personnels paramédicaux (infirmiers, aides soignants...), administratifs et techniques. La source est la Statistique annuelle des établissements (SAE).

T 03 valeur du point par catégorie d'établissement selon le nombre de séjours

Catégorie d'établissement	Valeur moyenne du point	Écart-type	Valeur médiane du point	Écart inter-quartile	Effectif
CHRU de plus de 100 000 séjours	13,83	0,19	12,88	0,49	9
CHRU de plus de 100 000 séjours sauf AP-HP	12,93	0,07	12,78	0,46	8
CHRU de moins de 100 000 séjours	11,62	0,06	11,59	0,99	20
CLCC de plus de 11 000 séjours	14,93	0,16	13,17	4,59	4
CLCC de moins de 11 000 séjours	11,19	0,04	11,07	2,28	16
Autres établissements de plus de 3 000 séjours (1)	11,61	0,06	11,37	1,85	391
Autres établissements de 1 500 à 3 000 séjours	12,46	0,03	12,06	2,11	30
Autres établissements de moins de 1 500 séjours	13,68	0,05	13,94	3,22	9

1. Les autres établissements regroupent les CH, les établissements de soins pluridisciplinaires, de soins médicaux, de soins chirurgicaux.

Note : statistiques calculées à partir des données pondérées par le nombre de séjours.

Champ : France métropolitaine - établissements publics et PSPH.

Source : DREES - PMSI 1997, SAE 1997, zone d'emploi de l'INSEE ; traitement DREES.

E 5

Le modèle

Le modèle est constitué des trois équations simultanées suivantes :

$$VP = X\beta_0 + \alpha_0 \times VPreg + \gamma_0 \times Ratiop + u$$

$$Ratiop = Z_1\beta_1 + \gamma_1 \times VP + v$$

$$VPreg = Z_2\beta_2 + w$$

où VP désigne la valeur du point au niveau des établissements, Ratiop le ratio de personnel non médical, VPreg, la valeur régionale du point ; u, v, w sont les termes d'erreur de chacune des équations. X, Z1 et Z2 sont des ensembles de variables explicatives.

Ce système est estimé selon la méthode des moments généralisés en recourant à un ensemble de variables instrumentales afin de tenir compte de l'endogénéité de la valeur du point des établissements, de la valeur régionale du point et du ratio de personnel non médical.

Chacun des coefficients estimés (α , β , γ dans chacune des équations) exprime l'effet de la variable explicative concernée sur la variable expliquée (valeur du point des établissements, valeur régionale du point et ratio de personnel non médical).

Ces coefficients sont à considérer en fonction de l'unité dans laquelle est exprimée la variable explicative. Par exemple, le revenu net moyen étant exprimé en milliers de francs, le coefficient paraît faible au regard d'autres.

Il est possible de calculer l'effet théorique (estimé par le modèle) d'une variable sur la valeur du point. Par exemple, une augmentation de 10 % par rapport au ratio de personnel non médical moyen (64 ETP pour 1 000 séjours sur l'ensemble des établissements) entraîne, selon le modèle, une augmentation de 10 centimes de la valeur du point.

Le ratio de personnel non médical dépend notamment de la gravité des affections

Le ratio de personnel non médical atteint son maximum dans les établissements de soins médicaux avec 93 équivalents-temps-plein (ETP) pour 1 000 séjours. Viennent ensuite les CHRU avec 73 ETP pour 1 000 séjours. La proportion de personnel non médical est au contraire la plus faible dans les établissements

de soins pluridisciplinaires (46 ETP).

Lorsqu'on cherche à isoler les facteurs de variabilité du ratio de personnel non médical⁴ dans le cadre d'un modèle « toutes choses égales par ailleurs », d'autres facteurs que la catégorie d'établissement semblent jouer un rôle : le taux d'urbanisation de la zone d'emploi d'implantation, l'indice de gravité moyenne des séjours ainsi que la valeur du point de l'établissement elle-même (tableau 4).

Les CLCC ont ainsi des ratios de personnel non médical significativement plus faibles en raison de leur activité de séances, moins tournée vers l'hospitalisation complète. L'effet est plus marqué pour les CLCC de grande taille.

À taille et statut des établissements équivalents, le taux d'urbanisation de la zone d'emploi d'implantation exerce une influence négative sur le ratio de personnel : la meilleure

accessibilité des établissements en zone urbaine autorise sans doute davantage de séjours de moins de 24 heures, nécessitant donc moins d'assistance. Cet effet est cependant sensible à la présence de l'AP-HP dans la base de données. Lorsqu'elle n'y figure plus, ce n'est pas le taux d'urbanisation de la zone mais la taille des établissements qui joue de façon significative. Le ratio de personnel non médical apparaît donc

avant tout lié à la grande taille des établissements, qui sont eux-mêmes alors localisés dans les centres urbains.

Le lien du ratio de personnel avec la gravité des séjours, mis en évidence par la modélisation, trouve une explication plus directe, dans la mesure où des patients plus gravement atteints nécessitent des soins plus complexes, et une surveillance plus serrée, et donc un personnel plus nombreux.

T 04 estimation des facteurs de variabilité du nombre d'équivalents temps plein non médicaux pour mille séjours

Variable	Coefficient	T de Student
Constante (CHRU, autres établissements de moins de 3 000 séjours)	-78,00	-4,44
Taux d'urbanisation de la zone d'emploi d'implantation (%)	-0,14	-3,42
Établissement de plus de 100 000 séjours	-4,81	-2,28
CLCC de moins de 11 000 séjours	-13,45	-5,03
CLCC de plus de 11 000 séjours	-27,64	-3,86
Autres établissements de plus de 3 000 séjours	-11,11	-7,16
Indice de gravité moyenne des séjours	16,30	5,64
Valeur du point de l'établissement	7,45*	8,46
R2 ajusté	0,41	

Estimation réalisée à partir des données pondérées par le nombre de séjours.
* Lecture : une augmentation de 1 franc de la valeur du point correspond à une augmentation de 7,45 ETP non médicaux pour 1 000 séjours.
Note : méthode des moments généralisés (les estimations sont notamment corrigées de l'hétéroscédasticité).
Champ : France métropolitaine - établissements publics et PSPH.
Source : DREES - PMSI 1997, SAE 1997, zone d'emploi de l'INSEE ; traitement DREES.

La valeur régionale du point augmente avec le niveau de salaire moyen et l'offre de lits de la région

La valeur régionale du point ISA est la généralisation, à l'ensemble d'une région, du calcul portant sur la valeur du point des établissements. Elle se définit par le rapport entre la somme des coûts des établissements de la région (valeur proche de la dotation globale affectée à cette région) et la somme de leurs activités en termes de points ISA. Cette variable fait l'objet d'une estimation spécifique (tableau 5)⁵.

La valeur régionale du point apparaît moins dispersée que celle des établissements. En effet, un quart des régions ont une valeur du point inférieure à 97 % de la valeur médiane,

T 05 estimation des facteurs de variabilité de la valeur régionale du point

Variable	Coefficient	T de Student
Constante	1,17**	1,61
Salaire net moyen (en milliers de francs)	0,08*	57,24
Taux de chômage	0,04	8,24
Offre de lits en médecine, chirurgie, obstétrique	0,33	6,92
Espérance de vie à la naissance (1)	0,02	2,23
Mortalité évitable par le comportement (2)	-0,03	-2,51
R2 ajusté	0,96	

Estimation réalisée à partir des données pondérées par le nombre de séjours.
Note. : méthode des moments généralisés (les estimations sont notamment corrigées de l'hétéroscédasticité).
* Lecture : une augmentation de 10 000 francs du revenu net moyen dans une région correspond à une augmentation de 80 centimes de la valeur régionale du point.
** : non significatif au seuil de 5 %.
1. L'espérance de vie à la naissance est le nombre moyen d'années que vivraient les personnes d'une génération fictive qui subiraient à chaque âge les conditions de mortalité enregistrées au cours de l'année.
2. Proportion de décès avant 65 ans ayant des causes considérées comme reposant sur le comportement.
Champ : France métropolitaine - établissements publics et PSPH.
Source : DREES - PMSI 1997, SAE 1997, zone d'emploi de l'INSEE ; traitement DREES.

5. Puisqu'elle est calculée comme une moyenne des variables expliquées, la valeur régionale du point est bien évidemment endogène. Afin d'éviter les biais liés à cette endogénéité, il est nécessaire d'estimer une équation supplémentaire où l'on cherche à isoler les facteurs explicatifs de la valeur régionale du point.

6. Les estimations par le modèle des valeurs régionales du point sont proches de celles observées. Seules trois régions (Corse, Champagne-Ardenne, Basse-Normandie) ont une valeur du point observée significativement supérieure à celle prédite par le modèle. À l'opposé, la valeur régionale observée est, en Bourgogne et en Aquitaine, inférieure à la valeur estimée.

tandis que pour un autre quart, leur valeur est supérieure à 104 % de la médiane. La valeur régionale du point est minimale en Bourgogne, Franche-Comté et Poitou-Charentes et maximale en région PACA, Corse et Île-de-France.

La valeur régionale du point apparaît tout d'abord liée aux caractéristiques socio-économiques de la région⁶ (taux de chômage, salaire moyen). Le salaire moyen, en particulier, lui est positivement et fortement corrélé, ce qui met en avant des effets liés à la demande de soins.

Elle est aussi positivement liée à l'offre de lits en médecine, chirurgie et obstétrique. Plusieurs interprétations de ce lien statistique sont possibles. Il se peut que les régions, dont l'offre hospitalière présente des coûts plus élevés ont un budget qui en tient compte, du fait d'éléments historiques. Un effet lié à des déséconomies d'échelles est également envisageable : les régions ayant un nombre de lits relativement important pourrait ainsi être entrées dans une zone de rendements décroissants. Les coûts supplémentaires induits auraient alors été compensés, dans les dotations régionales, pour permettre l'entretien des équipements hospitaliers.

Enfin, l'état de santé des populations joue un rôle moindre mais significatif. En particulier, la valeur régionale du point est positivement liée à l'espérance de vie à la naissance sans qu'il soit possible de trouver dans cette corrélation la preuve d'une causalité ; les deux variables pouvant être par exemple plutôt expliquées par le niveau de vie de la population.

La valeur du point ISA des établissements est surtout liée au ratio de personnel non médical et à la valeur moyenne observée dans la région...

Un premier facteur de variabilité de la valeur du point des établisse-

T
06 estimation des facteurs de variabilité de la valeur du point

Variable	Coefficient	T de Student
Référence (petits CHRU, petits et moyens «autres établissements»)	1,77	4,63
Valeur du point de la région d'appartenance	0,77	19,03
CHRU de plus de 100 000 séjours	0,95	7,77
CLCC de moins de 11 000 séjours	-5,29	-3,28
CLCC de plus de 11 000 séjours	-3,66	-2,07
Autres établissements de plus de 3 000 séjours	-0,38	-3,03
Nombre de GHM pour 80 % de l'activité (CLCC)	0,12	2,98
Nombre d'ETP non médical pour 1000 séjours	0,02	3,61
R2 ajusté	0,70	

Estimation réalisée à partir des données pondérées par le nombre de séjours.
Note : méthode des moments généralisés (les estimations sont notamment corrigées de l'hétéroscédasticité).

Champ : France métropolitaine - établissements publics et PSPH.

Lecture : chacun des coefficients estimés exprime l'effet de la variable explicative concernée sur la variable expliquée (ici la valeur du point des établissements). Il est possible de calculer l'impact, estimé par le modèle, d'une variable sur la valeur du point. Par exemple, une augmentation de 10 % du nombre de GHM pour atteindre 80 % de l'activité par rapport à la moyenne de cet indicateur pour les CLCC (41,42) entraîne, selon le modèle, une augmentation de 50 centimes de la valeur du point (10 %*41,42*0,12=0,50). Il est également possible de calculer la valeur du point prédite par le modèle pour chaque catégorie d'établissement. Par exemple, un CLCC fictif en région PACA, réalisant 8 300 séjours, atteignant 80 % de son activité mesurée en point ISA dès le 41^e GHM et ayant 58,3 ETP non médicaux pour 1000 séjours, aura pour valeur du point prédite par le modèle le résultat du calcul suivant :

1,78+0,77*12,24-5,29+0,12*41+58,3*0,02 ; soit 12,00 francs.

Source : DREES - PMSI 1997, SAE 1997, zone d'emploi de l'INSEE ; traitement DREES.

ments est le ratio de personnel non médical, qui joue de façon positive (tableau 6). Une augmentation de ce ratio de 10 % par rapport à la moyenne (64 ETP pour 1 000 séjours, sur l'ensemble des établissements) entraîne, selon le modèle, une augmentation, « toutes choses égales par ailleurs » de 10 centimes de la valeur du point. Cet effet peut toutefois être considéré comme relativement faible compte tenu du poids global des charges salariales, qui constituent une part essentielle des coûts des établissements de soins (de l'ordre de 70 % des dépenses en incluant le personnel médical), sans doute parce que, dans la réalité, ce facteur joue rarement de façon isolée.

La valeur du point des établissements est aussi largement dépendante de la valeur du point de leur région d'appartenance, même lorsque l'on isole par ailleurs certaines des caractéristiques des établissements et de leur environnement (tableau 6). En

effet, une augmentation de 1 franc de la valeur du point de la région se traduirait en moyenne, « toutes choses égales par ailleurs », par une augmentation d'environ 77 centimes de la valeur du point des établissements qui y sont situés.

Toutefois, ce coefficient, associé à la valeur régionale du point, est inférieur à 1. Tout se passe donc comme si les trois quarts environ de la valeur du point des établissements, expliquée par le modèle, étaient imputables au niveau relatif moyen du coût dans leur région, un quart restant lié à leurs caractéristiques propres. Ces différences peuvent être le résultat des décisions prises en matière d'organisation des soins, en fonction des priorités nationales ou des enjeux propres aux régions. Elles sont également le reflet de disparités dans la structure d'activité des établissements qui n'ont pas été prises en compte dans les variables explicatives du modèle.

**...ainsi qu'à leur taille,
mais peu à leur environnement**

Enfin, et contrairement à ce que l'on aurait pu attendre, les variables de statut, de taille et d'étendue de l'activité médicale de l'établissement (le « casemix ») se révèlent jouer un rôle plus secondaire, mais significatif.

Toutes choses égales par ailleurs (et en particulier à ratio de personnel non médical, « casemix » et valeur régionale du point identiques) ce sont les CHRU de grande taille qui présentent les valeurs du point significativement les plus élevées. Viennent ensuite les CHRU de petite taille puis les autres établissements pour lesquels la valeur du point diminue avec la taille. Les CHRU ayant des tailles en moyenne plus élevées que les autres établissements, cette analyse semble conforter l'hypothèse de rendements d'échelle suivant une « courbe en J inversé », c'est-à-dire d'abord croissante puis décroissante jusqu'au minimum atteint par les CHRU de grande taille.

Les CLCC ont une valeur du point intrinsèquement plus faible mais cet

effet est atténué par la faible étendue de leur activité, très concentrée par nature sur certaines pathologies. C'est en effet la seule catégorie d'établissements, pour laquelle le « casemix » joue de façon significative. La taille des CLCC a également un impact : les établissements de plus de 11 000 séjours ont, « toutes choses égales par ailleurs », des valeurs du point plus élevées que les CLCC de taille plus faible.

Les caractéristiques de l'environnement des établissements, par con-

tre, ne semblent pas avoir d'impact direct significatif sur la valeur du point. Ou plutôt il semblerait que les déterminants régionaux captés dans le modèle par la valeur régionale du point l'emportent sur les caractéristiques plus localisées de l'environnement de chaque établissement. De même, la gravité moyenne des séjours traités n'apparaît pas avoir un lien direct avec la valeur du point, mais elle influence significativement « en amont » le ratio de personnel non médical. ●

Pour en savoir plus

- AMAR L. et al., « Une approche expérimentale de consultation des usagers sur les informations relatives à l'hôpital », *Études et Résultats* n° 115, mai 2001.
- BALSAN D., « La variabilité de la valeur du point ISA des établissements de soins publics et PSPH en 1997 », *Dossiers Solidarité et santé*, n° 1, janvier-mars 2001.
- LOMBRIL P. et al., « Les éléments de la 'performance' hospitalière : les conditions d'une comparaison », *Études et Résultats* n° 42, décembre 1999.