

Les procédures innovantes : un facteur clé de la performance des hôpitaux?

Laurent Gobillon (INED, PSE et CEPR)

Carine Milcent (CNRS-PSE et CEPREMAP)

4 octobre 2011

Introduction

Question :

Le statut hospitalier a-t-il un effet sur les performances?

- Trois types d'hôpitaux en France (privé, public, PSPH)
- Différents modes de financement
- Public, PSPH : enveloppe budgétaire globale
Limite pour financement des consommables

Les centres hospitaliers universitaires et régionaux
ont plus de moyens
- Privé : remboursement à l'acte
Système plus favorable à l'utilisation de consommables

Infarctus aigu du myocarde

- Pour certaines pathologies comme l'infarctus :
nécessité d'utiliser des consommables coûteux
pour actes innovants
- Taux d'utilisation des consommables varie
selon le type d'hôpital

Question :

Effet des différences de taux d'actes innovants sur
les différences de performances hospitalières?

Notre papier

- Etude des différence de mortalité par infarctus entre hôpitaux privés, CHU/CHR et autres publics
- Données des PMSI (1998-2003)
- Quantification du rôle de :
 - la composition des patients
 - l'utilisation de traitements innovants
- Estimation d'un modèle de durée stratifié par hôpital

Aperçu des résultats

- Mortalité brute plus importante dans les hôpitaux publics non CHU/CHR
- Mortalité équivalente dans les trois types d'hôpitaux quand on contrôle pour les effets de composition
- Mortalité plus importante dans le privé quand on contrôle aussi pour les traitements innovants

Données

- *Programme de médicalisation des systèmes d'information*
Période 1998-2003
- Quasi-exhaustives (hôpitaux de proximité exclus)
- Information sur :
 - patients (age, sexe, pathologie, diagnostics secondaires)
 - hôpital (identité, type)
 - traitements
 - durée de séjour
 - type d'entrée (domicile, transfert)
 - type de sortie (domicile, transfert, décès)

Champ d'étude

- Patients atteints d'un infarctus aigu du myocarde (IAM) provenant de leur domicile
- Age supérieur à 35 ans
- PSPH exclus (ne traitent que 4.8% des patients)
- Echantillon : 325 760 patients dans 1020 hôpitaux
Hôpitaux privés (21%), CHU/CHR (28%), autre public (51%)
Décès (8%), retour au domicile (59%), transfert vers un autre hôpital IAM (24%), autre transfert (9%)

Diagnostiques secondaires

- Diagnostiques liés au mode de vie
(cigarette, alcoolisme, obésité, hypertension)
- Problèmes de santé chroniques
(diabète, problème de circulation, problèmes cardiaques antérieurs)
- Localisation de l'infarctus
(antérieur, postérieur, sub-endocardial, autre)

Traitements de l'infarctus

Traitements liés au blocage d'une veine ou artère

Traditionnellement : pontage

Actes innovants en expansion sur la période 1998-2003 :

- Catheter : tube fin inséré dans une veine utilisé pour les injections et perfusions
- Angioplastie : ballon gonflé dans catheter pour écraser le bouchon et faciliter le passage du sang
- Stent : prothèse en forme de ressort utilisée avec une angioplastie pour garder la veine dilatée

$\{\text{stents}\} \subset \{\text{angioplasties}\} \subset \{\text{catheters}\}$

Statistiques descriptives : type de sortie

	Privé	CHR/CHU	Autre public
Décès	0.060	0.064	0.097
Retour au domicile	0.699	0.697	0.481
Transfert vers autre service	0.005	0.013	0.029
Transfert vers hôpital IAM	0.149	0.140	0.335
Transfer vers autre hôpital	0.087	0.086	0.058

Statistiques descriptives : sexe x âge

	Privé	CHR/CHU	Autre public
Femme, 35-60 ans	0.035	0.041	0.031
Femme, 60-70 ans	0.046	0.045	0.043
Femme, 70-80 ans	0.100	0.088	0.108
Femme, plus de 80 ans	0.102	0.106	0.171
Homme, 35-60 ans	0.268	0.311	0.219
Homme, 60-70 ans	0.174	0.169	0.141
Homme, 70-80 ans	0.189	0.162	0.175
Homme, plus de 80 ans	0.087	0.076	0.111

Statistiques descriptives : traitements

	Privé	CHR/CHU	Autre public
Pontage coronarien	0.015	0.020	0.000
Catheter	0.704	0.698	0.278
Catheter seul	0.238	0.231	0.146
Catheter + angioplastie	0.061	0.112	0.022
Catheter + angioplastie + stent	0.405	0.355	0.109

Modèle

Etude des décès

Modèle de durée stratifié par hôpital :

$$\lambda(t | X_i, j(i)) = \lambda_{j(i)}(t) \exp(X_i \beta)$$

où :

i : patient, $j(i)$: hôpital du patient i , t : durée,

X_i : variables individuelles

(âge, sexe, diagnostics secondaires, traitements),

$\lambda_j(t)$: hasard de l'hôpital j

Les sorties autres que décès sont censurées

Estimation

Modèle estimé par maximum de vraisemblance stratifiée
(Ridder et Tunali, 1999, *Journal of Econometrics*)

Récupération des effets des variables individuelles

Calcul de la probabilité de décès par hôpital

Moyenne par type d'hôpital pondérée par
le nombre de patients admis

⇒ probabilité de décès par type d'hôpital

Régressions : variantes

Modèle estimé trois fois en introduisant ou non les traitements :

- (1) Sans traitement
- (2) Catheter
- (3) Catheter, angioplastie, stent

Présentation des résultats pour âge x sexe et traitements

Les régressions incluent aussi (résultats non présentés ici) :

- des indicatrices d'année
- les diagnostiques secondaires

Effect des variables individuelles : sexe x âge

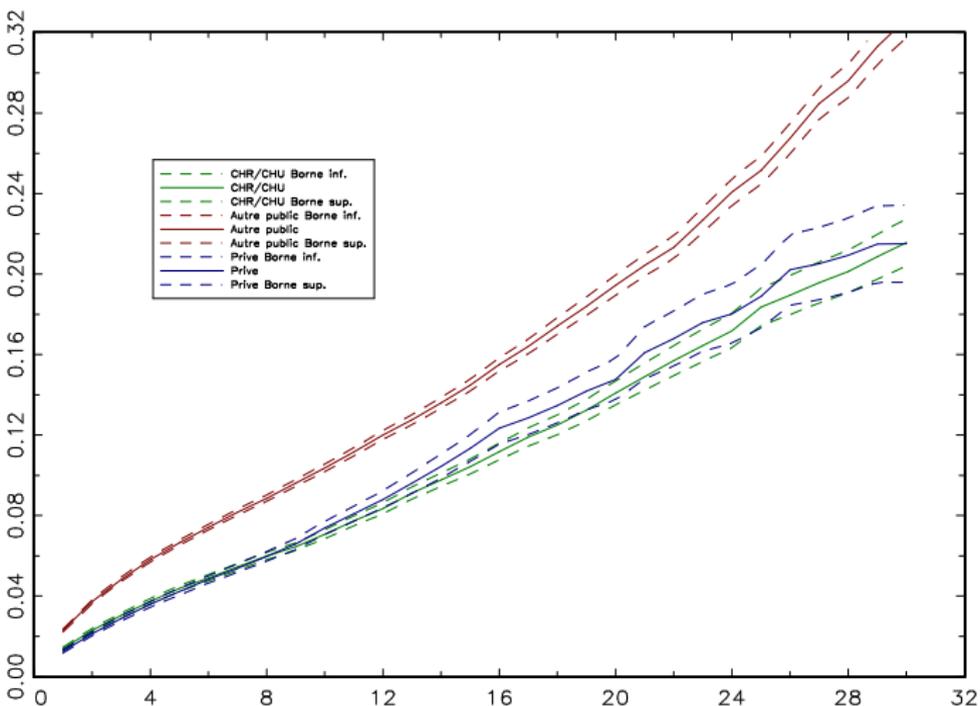
Variable explicative	Sans traitement	Catheter	Tous traitements
Femme, 35-60 ans	< ref >	< ref >	< ref >
Femme, 60-70 ans	0.661*** (0.081)	0.589*** (0.081)	0.591*** (0.082)
Femme, 70-80 ans	1.196*** (0.073)	1.015*** (0.073)	1.016*** (0.073)
Femme, plus de 80 ans	1.863*** (0.072)	1.474*** (0.072)	1.474*** (0.072)
Homme, 35-60 ans	-0.472*** (0.078)	-0.444*** (0.078)	-0.454*** (0.078)
Homme, 60-70 ans	0.375*** (0.075)	0.344*** (0.075)	0.341*** (0.075)
Homme, 70-80 ans	1.010*** (0.072)	0.877*** (0.072)	0.878*** (0.072)
Homme, plus de 80 ans	1.675*** (0.072)	1.330*** (0.072)	1.330*** (0.072)

Effect des variables individuelles : traitements

Variable explicative	Sans traitement	Catheter	Tous traitements
Catheter		-1.216*** (0.022)	
Catheter seul			-1.405*** (0.032)
Catheter et angioplastie			-0.814*** (0.041)
Catheter et angio+stent			-1.191*** (0.028)

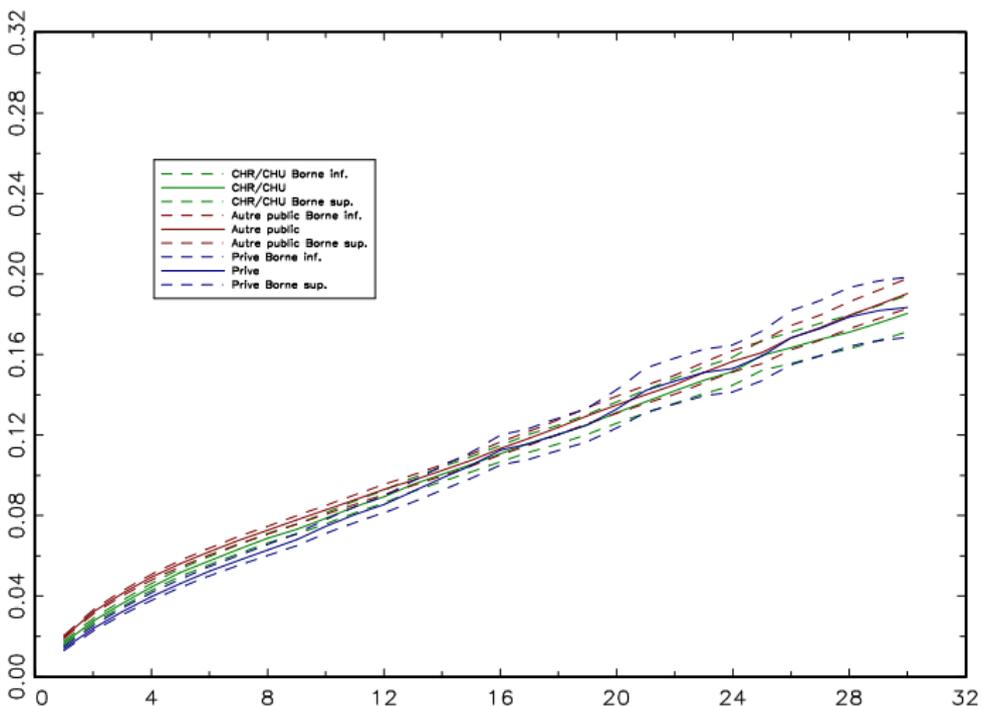
Probabilité de décès / durée de séjour (1/4)

Estimateur de Kaplan-Meier



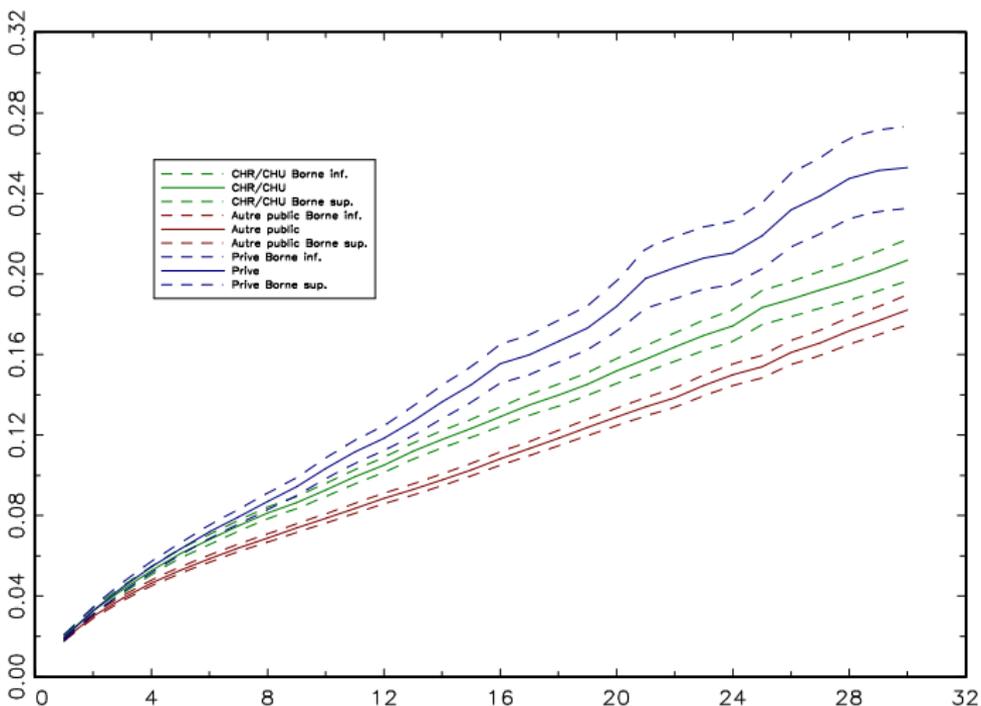
Probabilité de décès / durée de séjour (2/4)

Modèle : contrôle par âge, sexe, diagnostics secondaires



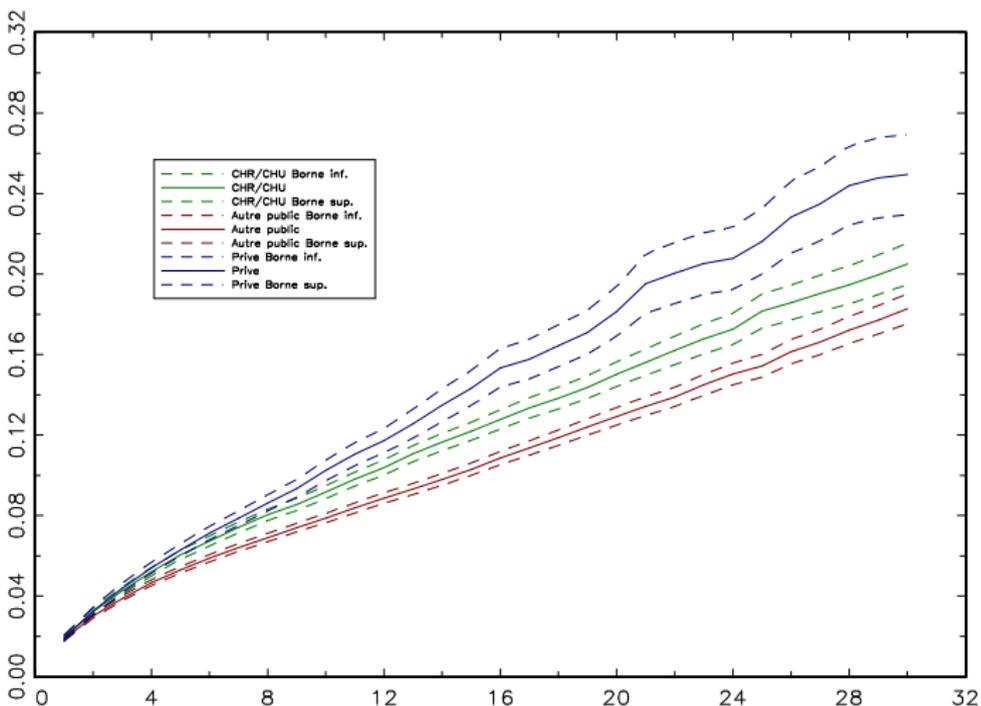
Probabilité de décès / durée de séjour (3/4)

Modèle : contrôle additionnel par catheter



Probabilité de décès / durée de séjour (4/4)

Modèle : contrôle additionnel par tous les traitements



Taux de traitement par catheter selon sexe x âge

Catégorie	Privé	CHR/CHU	Autre public
Femme, 35-60 ans	0.835	0.835	0.433
Femme, 60-70 ans	0.768	0.790	0.337
Femme, 70-80 ans	0.668	0.677	0.243
Femme, 80-85 ans	0.516	0.396	0.119
Femme, 85-90 ans	0.286	0.163	0.041
Femme, plus de 90 ans	0.123	0.049	0.014
Homme, 35-60 ans	0.843	0.853	0.458
Homme, 60-70 ans	0.787	0.808	0.377
Homme, 70-80 ans	0.715	0.716	0.275
Homme, 80-85 ans	0.555	0.487	0.149
Homme, 85-90 ans	0.342	0.226	0.062
Homme, plus de 90 ans	0.203	0.090	0.033

Conclusion

Résultats principaux :

- Mortalité équivalente dans les trois types d'hôpitaux quand on contrôle pour les effets de composition
- Mortalité plus importante dans le privé quand on contrôle aussi pour les traitements innovants

Projet suivant :

Stratégies de transfert des hôpitaux à faible budget et/ou peu équipés

Nécessité de suivre les patients lors des transferts
⇒ utilisation des PMSI après 2004