

Performance économique des établissements de santé

F.Evain, E.Yilmaz

Présentation: *Cécile Martin*

Clermont-Ferrand, 2 décembre 2011

Objectif de l'étude

- Etude de l'évolution de la performance économique des hopitaux depuis la réforme de la tarification du secteur (T2A, 2004)
- Mise en évidence des facteurs explicatifs de cette performance économique

Sommaire

1 Introduction

- Objectif de l'étude
- Sommaire

2 Contexte

- Contexte institutionnel : réforme de la tarification hospitalière (T2A)
- Revue de littérature : performance économique des hôpitaux

3 Méthodologie

- Modèle à effets aléatoires
- Variables

4 Données

5 Résultats

6 Discussion

Contexte institutionnel : réforme de la tarification hospitalière (T2A)

- **Quelle régulation tarifaire pour le secteur hospitalier ?**

- Soit C_h^i le coût de traitement d'une pathologie i dans l'hôpital h ,

$$C_h^i = c_h^i - e_h^i \quad (1)$$

avec :

c_h^i : productivité spécifique de l'hôpital h

e_h^i : effort de réduction des coûts de l'hôpital h

- Plusieurs objectifs : maîtrise des coûts (efficacité + faibles rentes), qualité, équité d'accès aux soins
- Problème : information imparfaite de la tutelle
- → Arbitrage entre les objectifs : théorie de la régulation (Laffont-Tirole, 1993)

Contexte institutionnel : réforme de la tarification hospitalière (T2A)

Historique des modes de tarification des hôpitaux en France

Période	Système de paiement	Avantages	Inconvénients
Avant 1983	Tarification rétrospective $P_h^i = C_h^i$	qualité + rentes=0	efficacité -
1983-2004	Budget Global	efficacité +	sélection patients, actes qualité - activité - → rentes +
Depuis 2004	T2A Tarification par GHM $P^i, \forall i, \forall h, P^i = c_h^i - e_h^{i*}$? Concurrence par comparaison (Schleifer, 1985) $P^i = \frac{1}{H} \sum_h C_h^i = c^i$	efficacité + rentes -	Si $\exists i, h, P^i \neq C_h^i - e_h^{i*}$ sélection patients, actes qualité - activité + → rentes +

Objectif de l'étude : effets de la réforme T2A sur la rentabilité des hôpitaux ?

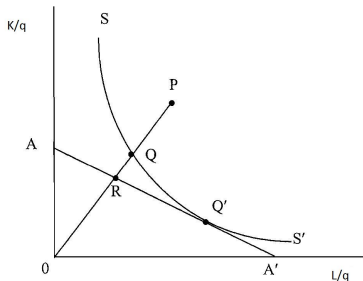
- persistance des rentes ? si oui, pour quels traitements, quelle patientèle, quels hôpitaux ?
- quelles sont les sources de l'efficacité ?

Revue de littérature : performance économique des hôpitaux

- Diverses dimensions de "performance économique" des hôpitaux ont été étudiées :
 - Productivité
 - Efficacité-coût
 - Rentabilité économique
- Fonction de production des hôpitaux :
Inputs → Outputs intermédiaires → Outputs finaux
 - avec comme *inputs* : capital, travail, matériels médicaux
 - comme *outputs intermédiaires* : traitements
 - comme *outputs finaux* : état de santé des patients, qualité de vie après traitement

Définition microéconomique de la "performance économique" des hôpitaux

- **Efficacité liée aux choix des inputs : minimisation des coûts**
 - Inefficacité technique (*distance PQ*)
 - Inefficacité allocative (*distance RQ*)



Définition microéconomique de la "performance économique" des hôpitaux

- **Choix des outputs : minimisation des coûts**
 - Exploitation des *économies d'échelle* : décroissance du Coût Moyen lorsque l'activité augmente
 - Exploitation des *économies de gamme* : décroissance du Coût Moyen lorsque l'hôpital se diversifie dans plusieurs activités
- **Choix des outputs : maximisation du profit**
 - *Quantité de cas traités* q^* , $Rm(q^*) = Cm(q^*)$
 - *Combinaison optimale des pathologies traitées* en fonction des revenus associés : choix des segments d'activité pour lesquels les rentes sont importantes ($P_i - C_h^i$)

Etude des effets de la T2A

Dimensions de "performance économique" étudiées :

Dormont et Milcent (2011)	fonction de production	productivité = efficacité technique + éco. d'échelle + éco. de gamme	Etude <i>a priori</i> des effets de la réforme T2A : <i>sources d'hétérogénéité de la productivité ?</i>
Balsan (2002)	fonction de coût	efficacité-coût = productivité + eff. allocative	Etude <i>a priori</i> des effets de la réforme T2A : <i>sources d'hétérogénéité de l'efficacité ?</i>
Evain et Yilmaz	fonction de profit	rentabilité = efficacité-coût + rentes	Etude <i>a posteriori</i> des effets de la réforme T2A sur la rentabilité

Modèle à effets aléatoires

- **Modèle estimé :**

$$Y_i = \beta X_{it} + u_i + v_t + \epsilon_{it} \quad (2)$$

- **2 estimations :**

- pour les hôpitaux publics
- pour les cliniques privées

Catégories	Variables	Effets attendus	Particularités du secteur privé (/public)
VARIABLE DEPENDANTE	Marge d'exploitation		(+)
VARIABLES TEMPORELLES	Années	(décroissant)	
VARIABLES D'ENVIRONNEMENT			
<i>Concurrence</i>	% pop.urbaine	(+)	
→ <i>sélection outputs</i>	Nb d'hôpitaux (département)	(-)	
	% bénéficiaires CMUC (département)	(-)	
FACTEURS DE PRODUCTION			
<i>Coûts exogènes</i>	CHU ou non	(0)	/
	Service d'urgence	(0)	
	Coefficient de transition	(0)	/
<i>Economies d'échelle</i>	Nb de lits	?	(-)
<i>Efficacité technique et allocative (inputs)</i>	Personnel médical/lit	(-)	/
	Personnel non-médical soignant (ETP)/lit	(-)	(-)
	Personnel non-médical non soignant (ETP)/lit	(-)	(-)
	Effort d'investissement		(-)
VARIABLES D'ACTIVITE			
<i>Rentes</i>	% consultations externes	?	
	% consultations MCO	?	(+)
	%séjours "lourds"	?	(-)
	% patients de +75 ans	?	(-)
	% séjours chirurgicaux (/activité MCO)	?	(+)
	% séjours obstétriques (/activité MCO)	?	
	% ambulatoire en chirurgie (/moyenne hôpitaux)	?	(+)
<i>Economies de gamme</i>	Entropie inter	?	(-)
	Entropie intra	?	(-)
<i>Efficacité productive</i>	Taux d'occupation	(+)	(-)
	Durée moyenne de séjour (effective/moyenne hôpitaux)	(-)	(-)
QUALITE	Lutte contre infections nosocomiales (indice)	(-)	

Variables

- **Double spécialisation possible :**
 - par segments (ophtalmologie, pneumologie,...)
 - pour chaque segment : par GHM
- **Entropie totale :** $E_T = \sum_G S_G \ln \frac{1}{S_G}$
 - S_G : part du GHM G dans l'activité totale
 - propriété de décomposabilité : entropie totale = **entropie inter-segments** + **entropie intra-segment**
 - entropie inter-segments : diversification entre les segments d'activité
 - entropie intra-segment : diversification des GHM pour chaque segment d'activité

Données

Echantillon

- 5 années : 2005 à 2009
- 1950 hôpitaux publics
- 1655 cliniques privées

Bases de données : 3 sources

- **DGFIP, COFACE** : Données comptables et financières
- **PMSI** : Données d'activité
- **SAE** : Données relatives aux facteurs de production

Variable	Hôpitaux publics		Cliniques privées	
	Coefficient	(Std. Err.)	Coefficient	(Std. Err.)
année 2005	réf.	réf.	réf.	réf.
année 2006	-0.541*	(0.235)	-0.941*	(0.381)
année 2007	-1.073**	(0.336)	-1.783**	(0.419)
année 2008	-0.267	(0.410)	-2.281**	(0.445)
année 2009	-0.946*	(0.416)	-2.232**	(0.459)
% pop.urbaine	0.025*	(0.010)	0.029	(0.027)
Nb hôpitaux (département)	-0.035*	(0.017)	-0.008	(0.040)
% bénéficiaires CMUC	-0.046	(0.030)	-0.050	(0.180)
Coefficient de transition	-15.01**	(3.234)	-	-
CHU	-1.102	(0.805)	-	-
Service d'urgence	-0.159	(0.270)	0.352	(0.516)
<200 lits (100 pour privé)	-0.841*	(0.360)	1.914**	(0.652)
>200 lits et <800 lits (100 et 300 pour privé)	réf.	réf.	réf.	réf.
>800 lits (300 privé)	-0.424	(0.614)	1.131	(1.151)
Personnel médical/lits	-2.251	(2.112)	-	-
Personnel non-médical soignant/lits	-0.285	(0.375)	-1.067	(0.807)
Personnel non-médical non-soignant/lits	0.069	(0.437)	1.236	(1.845)
Effort d'investissement	0.022**	(0.007)	-0.025**	(0.008)
Consultations externes	-0.346**	(0.078)	-	-
% consultations MCO	0.029**	(0.011)	0.074	(0.050)
% séjours "lourds"	0.125**	(0.036)	0.075†	(0.042)
% patients de +75 ans	0.037†	(0.021)	0.105*	(0.052)
% séjours chirurgicaux (/activité MCO)	0.011	(0.019)	0.024	(0.020)
% séjours obstétriques (/activité MCO)	0.066**	(0.024)	0.033	(0.037)
% ambulatoire en chirurgie (/moyenne hôpitaux)	-0.136	(0.399)	1.553†	(0.934)
Entropie inter	1.268†	(0.685)	-0.036	(0.851)
Entropie intra	-1.648*	(0.777)	-2.900*	(1.156)
Taux d'occupation	0.011	(0.012)	0.118**	(0.015)
Durée moyenne de séjour	-5.503**	(0.979)	-8.645**	(1.572)
Lutte contre les maladies nosoc.	-0.064**	(0.014)	0.019	(0.018)
Constante	21.96**	(4.251)	-7.917	(6.387)

** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$, † : $p < 0.1$

Résultats : effet temporel sur la rentabilité

Variable	Hôpitaux publics		Cliniques privées	
	Coefficient	(Std. Err.)	Coefficient	(Std. Err.)
année 2005	réf.	réf.	réf.	réf.
année 2006	-0.541*	(0.235)	-0.941*	(0.381)
année 2007	-1.073**	(0.336)	-1.783**	(0.419)
année 2008	-0.267	(0.410)	-2.281**	(0.445)
année 2009	-0.946*	(0.416)	-2.232**	(0.459)
% pop.urbaine	0.025*	(0.010)	0.029	(0.027)
Nb hôpitaux (département)	-0.035*	(0.017)	-0.008	(0.040)
% bénéficiaires CMUC	-0.046	(0.030)	-0.050	(0.180)
Coefficient de transition	-15.01**	(3.234)	-	-
CHU	-1.102	(0.805)	-	-
Service d'urgence	-0.159	(0.270)	0.352	(0.516)
<200 lits (100 pour privé)	-0.841*	(0.360)	1.914**	(0.652)
>200 lits et <800 lits (100 et 300 pour privé)	réf.	réf.	réf.	réf.
>800 lits (300 privé)	-0.424	(0.614)	1.131	(1.151)
Personnel médical/lits	-2.251	(2.112)	-	-
Personnel non-médical soignant/lits	-0.285	(0.375)	-1.067	(0.807)
Personnel non-médical non-soignant/lits	0.069	(0.437)	1.236	(1.845)
Effort d'investissement	0.022**	(0.007)	-0.025**	(0.008)
Consultations externes	-0.346**	(0.078)	-	-
% consultations MCO	0.029**	(0.011)	0.074	(0.050)
% séjours "lourds"	0.125**	(0.036)	0.075 [†]	(0.042)
% patients de +75 ans	0.037 [†]	(0.021)	0.105*	(0.052)
% séjours chirurgicaux (/activité MCO)	0.011	(0.019)	0.024	(0.020)
% séjours obstétriques (/activité MCO)	0.066**	(0.024)	0.033	(0.037)
% ambulatoire en chirurgie (/moyenne hôpitaux)	-0.136	(0.399)	1.553 [†]	(0.934)
Entropie inter	1.268 [†]	(0.685)	-0.036	(0.851)
Entropie intra	-1.648*	(0.777)	-2.900*	(1.156)
Taux d'occupation	0.011	(0.012)	0.118**	(0.015)
Durée moyenne de séjour	-5.503**	(0.979)	-8.645**	(1.572)
Lutte contre les maladies nosoc.	-0.064**	(0.014)	0.019	(0.018)
Constante	21.96**	(4.251)	-7.917	(6.387)

** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$, [†] : $p < 0.1$

Résultats : hétérogénéité des établissements

Variable	Hôpitaux publics		Cliniques privées	
	Coefficient	(Std. Err.)	Coefficient	(Std. Err.)
année 2005	réf.	réf.	réf.	réf.
année 2006	-0.541*	(0.235)	-0.941*	(0.381)
année 2007	-1.073**	(0.336)	-1.783**	(0.419)
année 2008	-0.267	(0.410)	-2.281**	(0.445)
année 2009	-0.946*	(0.416)	-2.232**	(0.459)
% pop.urbaine	0.025*	(0.010)	0.029	(0.027)
Nb hôpitaux (département)	-0.035*	(0.017)	-0.008	(0.040)
% bénéficiaires CMUC	-0.046	(0.030)	-0.050	(0.180)
Coefficient de transition	-15.01**	(3.234)	-	-
CHU	-1.102	(0.805)	-	-
Service d'urgence	-0.159	(0.270)	0.352	(0.516)
<200 lits (100 pour privé)	-0.841*	(0.360)	1.914**	(0.652)
>200 lits et <800 lits (100 et 300 pour privé)	réf.	réf.	réf.	réf.
>800 lits (300 privé)	-0.424	(0.614)	1.131	(1.151)
Personnel médical/lits	-2.251	(2.112)	-	-
Personnel non-médical soignant/lits	-0.285	(0.375)	-1.067	(0.807)
Personnel non-médical non-soignant/lits	0.069	(0.437)	1.236	(1.845)
Effort d'investissement	0.022**	(0.007)	-0.025**	(0.008)
Consultations externes	-0.346**	(0.078)	-	-
% consultations MCO	0.029**	(0.011)	0.074	(0.050)
% séjours "lourds"	0.125**	(0.036)	0.075†	(0.042)
% patients de +75 ans	0.037†	(0.021)	0.105*	(0.052)
% séjours chirurgicaux (/activité MCO)	0.011	(0.019)	0.024	(0.020)
% séjours obstétriques (/activité MCO)	0.066**	(0.024)	0.033	(0.037)
% ambulatoire en chirurgie (/moyenne hôpitaux)	-0.136	(0.399)	1.553†	(0.934)
Entropie inter	1.268†	(0.685)	-0.036	(0.851)
Entropie intra	-1.648*	(0.777)	-2.900*	(1.156)
Taux d'occupation	0.011	(0.012)	0.118**	(0.015)
Durée moyenne de séjour	-5.503**	(0.979)	-8.645**	(1.572)
Lutte contre les maladies nosoc.	-0.064**	(0.014)	0.019	(0.018)
Constante	21.96**	(4.251)	-7.917	(6.387)

** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$, † : $p < 0.1$

Résultats : Efficacité technique et allocative (choix des inputs)

Variable	Hôpitaux publics		Cliniques privées	
	Coefficient	(Std. Err.)	Coefficient	(Std. Err.)
année 2005	réf.	réf.	réf.	réf.
année 2006	-0.541*	(0.235)	-0.941*	(0.381)
année 2007	-1.073**	(0.336)	-1.783**	(0.419)
année 2008	-0.267	(0.410)	-2.281**	(0.445)
année 2009	-0.946*	(0.416)	-2.232**	(0.459)
% pop.urbaine	0.025*	(0.010)	0.029	(0.027)
Nb hôpitaux (département)	-0.035*	(0.017)	-0.008	(0.040)
% bénéficiaires CMUC	-0.046	(0.030)	-0.050	(0.180)
Coefficient de transition	-15.01**	(3.234)	-	-
CHU	-1.102	(0.805)	-	-
Service d'urgence	-0.159	(0.270)	0.352	(0.516)
<200 lits (100 pour privé)	-0.841*	(0.360)	1.914**	(0.652)
>200 lits et <800 lits (100 et 300 pour privé)	réf.	réf.	réf.	réf.
>800 lits (300 privé)	-0.424	(0.614)	1.131	(1.151)
Personnel médical/lits	-2.251	(2.112)	-	-
Personnel non-médical soignant/lits	-0.285	(0.375)	-1.067	(0.807)
Personnel non-médical non-soignant/lits	0.069	(0.437)	1.236	(1.845)
Effort d'investissement	0.022**	(0.007)	-0.025**	(0.008)
Consultations externes	-0.346**	(0.078)	-	-
% consultations MCO	0.029**	(0.011)	0.074	(0.050)
% séjours "lourds"	0.125**	(0.036)	0.075†	(0.042)
% patients de +75 ans	0.037†	(0.021)	0.105*	(0.052)
% séjours chirurgicaux (/activité MCO)	0.011	(0.019)	0.024	(0.020)
% séjours obstétriques (/activité MCO)	0.066**	(0.024)	0.033	(0.037)
% ambulatoire en chirurgie (/moyenne hôpitaux)	-0.136	(0.399)	1.553†	(0.934)
Entropie inter	1.268†	(0.685)	-0.036	(0.851)
Entropie intra	-1.648*	(0.777)	-2.900*	(1.156)
Taux d'occupation	0.011	(0.012)	0.118**	(0.015)
Durée moyenne de séjour	-5.503**	(0.979)	-8.645**	(1.572)
Lutte contre les maladies nosoc.	-0.064**	(0.014)	0.019	(0.018)
Constante	21.96**	(4.251)	-7.917	(6.387)

** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$, † : $p < 0.1$

Résultats : Economies d'échelle ?

Variable	Hôpitaux publics		Cliniques privées	
	Coefficient	(Std. Err.)	Coefficient	(Std. Err.)
année 2005	réf.	réf.	réf.	réf.
année 2006	-0.541*	(0.235)	-0.941*	(0.381)
année 2007	-1.073**	(0.336)	-1.783**	(0.419)
année 2008	-0.267	(0.410)	-2.281**	(0.445)
année 2009	-0.946*	(0.416)	-2.232**	(0.459)
% pop.urbaine	0.025*	(0.010)	0.029	(0.027)
Nb hôpitaux (département)	-0.035*	(0.017)	-0.008	(0.040)
% bénéficiaires CMUC	-0.046	(0.030)	-0.050	(0.180)
Coefficient de transition	-15.01**	(3.234)	-	-
CHU	-1.102	(0.805)	-	-
Service d'urgence	-0.159	(0.270)	0.352	(0.516)
<200 lits (100 pour privé)	-0.841*	(0.360)	1.914**	(0.652)
>200 lits et <800 lits (100 et 300 pour privé)	réf.	réf.	réf.	réf.
>800 lits (300 privé)	-0.424	(0.614)	1.131	(1.151)
Personnel médical/lits	-2.251	(2.112)	-	-
Personnel non-médical soignant/lits	-0.285	(0.375)	-1.067	(0.807)
Personnel non-médical non-soignant/lits	0.069	(0.437)	1.236	(1.845)
Effort d'investissement	0.022**	(0.007)	-0.025**	(0.008)
Consultations externes	-0.346**	(0.078)	-	-
% consultations MCO	0.029**	(0.011)	0.074	(0.050)
% séjours "lourds"	0.125**	(0.036)	0.075 [†]	(0.042)
% patients de +75 ans	0.037 [†]	(0.021)	0.105*	(0.052)
% séjours chirurgicaux (/activité MCO)	0.011	(0.019)	0.024	(0.020)
% séjours obstétriques (/activité MCO)	0.066**	(0.024)	0.033	(0.037)
% ambulatoire en chirurgie (/moyenne hôpitaux)	-0.136	(0.399)	1.553 [†]	(0.934)
Entropie inter	1.268 [†]	(0.685)	-0.036	(0.851)
Entropie intra	-1.648*	(0.777)	-2.900*	(1.156)
Taux d'occupation	0.011	(0.012)	0.118**	(0.015)
Durée moyenne de séjour	-5.503**	(0.979)	-8.645**	(1.572)
Lutte contre les maladies nosoc.	-0.064**	(0.014)	0.019	(0.018)
Constante	21.96**	(4.251)	-7.917	(6.387)

** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$, [†] : $p < 0.1$

Résultats : Economies de gamme ?

Variable	Hôpitaux publics		Cliniques privées	
	Coefficient	(Std. Err.)	Coefficient	(Std. Err.)
année 2005	réf.	réf.	réf.	réf.
année 2006	-0.541*	(0.235)	-0.941*	(0.381)
année 2007	-1.073**	(0.336)	-1.783**	(0.419)
année 2008	-0.267	(0.410)	-2.281**	(0.445)
année 2009	-0.946*	(0.416)	-2.232**	(0.459)
% pop.urbaine	0.025*	(0.010)	0.029	(0.027)
Nb hôpitaux (département)	-0.035*	(0.017)	-0.008	(0.040)
% bénéficiaires CMUC	-0.046	(0.030)	-0.050	(0.180)
Coefficient de transition	-15.01**	(3.234)	-	-
CHU	-1.102	(0.805)	-	-
Service d'urgence	-0.159	(0.270)	0.352	(0.516)
<200 lits (100 pour privé)	-0.841*	(0.360)	1.914**	(0.652)
>200 lits et <800 lits (100 et 300 pour privé)	réf.	réf.	réf.	réf.
>800 lits (300 privé)	-0.424	(0.614)	1.131	(1.151)
Personnel médical/lits	-2.251	(2.112)	-	-
Personnel non-médical soignant/lits	-0.285	(0.375)	-1.067	(0.807)
Personnel non-médical non-soignant/lits	0.069	(0.437)	1.236	(1.845)
Effort d'investissement	0.022**	(0.007)	-0.025**	(0.008)
Consultations externes	-0.346**	(0.078)	-	-
% consultations MCO	0.029**	(0.011)	0.074	(0.050)
% séjours "lourds"	0.125**	(0.036)	0.075†	(0.042)
% patients de +75 ans	0.037†	(0.021)	0.105*	(0.052)
% séjours chirurgicaux (/activité MCO)	0.011	(0.019)	0.024	(0.020)
% séjours obstétriques (/activité MCO)	0.066**	(0.024)	0.033	(0.037)
% ambulatoire en chirurgie (/moyenne hôpitaux)	-0.136	(0.399)	1.553†	(0.934)
Entropie inter	1.268†	(0.685)	-0.036	(0.851)
Entropie intra	-1.648*	(0.777)	-2.900*	1.156)
Taux d'occupation	0.011	(0.012)	0.118**	(0.015)
Durée moyenne de séjour	-5.503**	(0.979)	-8.645**	(1.572)
Lutte contre les maladies nosoc.	-0.064**	(0.014)	0.019	(0.018)
Constante	21.96**	(4.251)	-7.917	(6.387)

** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$, † : $p < 0.1$

Résultats : Rentes - effet de la concurrence

Variable	Hôpitaux publics		Cliniques privées	
	Coefficient	(Std. Err.)	Coefficient	(Std. Err.)
année 2005	réf.	réf.	réf.	réf.
année 2006	-0.541*	(0.235)	-0.941*	(0.381)
année 2007	-1.073**	(0.336)	-1.783**	(0.419)
année 2008	-0.267	(0.410)	-2.281**	(0.445)
année 2009	-0.946*	(0.416)	-2.232**	(0.459)
% pop.urbaine	0.025*	(0.010)	0.029	(0.027)
Nb hôpitaux (département)	-0.035*	(0.017)	-0.008	(0.040)
% bénéficiaires CMUC	-0.046	(0.030)	-0.050	(0.180)
Coefficient de transition	-15.01**	(3.234)	-	-
CHU	-1.102	(0.805)	-	-
Service d'urgence	-0.159	(0.270)	0.352	(0.516)
<200 lits (100 pour privé)	-0.841*	(0.360)	1.914**	(0.652)
>200 lits et <800 lits (100 et 300 pour privé)	réf.	réf.	réf.	réf.
>800 lits (300 privé)	-0.424	(0.614)	1.131	(1.151)
Personnel médical/lits	-2.251	(2.112)	-	-
Personnel non-médical soignant/lits	-0.285	(0.375)	-1.067	(0.807)
Personnel non-médical non-soignant/lits	0.069	(0.437)	1.236	(1.845)
Effort d'investissement	0.022**	(0.007)	-0.025**	(0.008)
Consultations externes	-0.346**	(0.078)	-	-
% consultations MCO	0.029**	(0.011)	0.074	(0.050)
% séjours "lourds"	0.125**	(0.036)	0.075 [†]	(0.042)
% patients de +75 ans	0.037 [†]	(0.021)	0.105*	(0.052)
% séjours chirurgicaux (/activité MCO)	0.011	(0.019)	0.024	(0.020)
% séjours obstétriques (/activité MCO)	0.066**	(0.024)	0.033	(0.037)
% ambulatoire en chirurgie (/moyenne hôpitaux)	-0.136	(0.399)	1.553 [†]	(0.934)
Entropie inter	1.268 [†]	(0.685)	-0.036	(0.851)
Entropie intra	-1.648*	(0.777)	-2.900*	(1.156)
Taux d'occupation	0.011	(0.012)	0.118**	(0.015)
Durée moyenne de séjour	-5.503**	(0.979)	-8.645**	(1.572)
Lutte contre les maladies nosoc.	-0.064**	(0.014)	0.019	(0.018)
Constante	21.96**	(4.251)	-7.917	(6.387)

** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$, [†] : $p < 0.1$

Résultats : rentes - quels segments d'activités ?

Variable	Hôpitaux publics		Cliniques privées	
	Coefficient	(Std. Err.)	Coefficient	(Std. Err.)
année 2005	réf.	réf.	réf.	réf.
année 2006	-0.541*	(0.235)	-0.941*	(0.381)
année 2007	-1.073**	(0.336)	-1.783**	(0.419)
année 2008	-0.267	(0.410)	-2.281**	(0.445)
année 2009	-0.946*	(0.416)	-2.232**	(0.459)
% pop.urbaine	0.025*	(0.010)	0.029	(0.027)
Nb hôpitaux (département)	-0.035*	(0.017)	-0.008	(0.040)
% bénéficiaires CMUC	-0.046	(0.030)	-0.050	(0.180)
Coefficient de transition	-15.01**	(3.234)	-	-
CHU	-1.102	(0.805)	-	-
Service d'urgence	-0.159	(0.270)	0.352	(0.516)
<200 lits (100 pour privé)	-0.841*	(0.360)	1.914**	(0.652)
>200 lits et <800 lits (100 et 300 pour privé)	réf.	réf.	réf.	réf.
>800 lits (300 privé)	-0.424	(0.614)	1.131	(1.151)
Personnel médical/lits	-2.251	(2.112)	-	-
Personnel non-médical soignant/lits	-0.285	(0.375)	-1.067	(0.807)
Personnel non-médical non-soignant/lits	0.069	(0.437)	1.236	(1.845)
Effort d'investissement	0.022**	(0.007)	-0.025**	(0.008)
Consultations externes	-0.346**	(0.078)	-	-
% consultations MCO	0.029**	(0.011)	0.074	(0.050)
% séjours "lourds"	0.125**	(0.036)	0.075†	(0.042)
% patients de +75 ans	0.037†	(0.021)	0.105*	(0.052)
% séjours chirurgicaux (/activité MCO)	0.011	(0.019)	0.024	(0.020)
% séjours obstétriques (/activité MCO)	0.066**	(0.024)	0.033	(0.037)
% ambulatoire en chirurgie (/moyenne hôpitaux)	-0.136	(0.399)	1.553†	(0.934)
Entropie inter	1.268†	(0.685)	-0.036	(0.851)
Entropie intra	-1.648*	(0.777)	-2.900*	(1.156)
Taux d'occupation	0.011	(0.012)	0.118**	(0.015)
Durée moyenne de séjour	-5.503**	(0.979)	-8.645**	(1.572)
Lutte contre les maladies nosoc.	-0.064**	(0.014)	0.019	(0.018)
Constante	21.96**	(4.251)	-7.917	(6.387)

** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$, † : $p < 0.1$

Résultats : effet de la qualité

Variable	Hôpitaux publics		Cliniques privées	
	Coefficient	(Std. Err.)	Coefficient	(Std. Err.)
année 2005	réf.	réf.	réf.	réf.
année 2006	-0.541*	(0.235)	-0.941*	(0.381)
année 2007	-1.073**	(0.336)	-1.783**	(0.419)
année 2008	-0.267	(0.410)	-2.281**	(0.445)
année 2009	-0.946*	(0.416)	-2.232**	(0.459)
% pop.urbaine	0.025*	(0.010)	0.029	(0.027)
Nb hôpitaux (département)	-0.035*	(0.017)	-0.008	(0.040)
% bénéficiaires CMUC	-0.046	(0.030)	-0.050	(0.180)
Coefficient de transition	-15.01**	(3.234)	-	-
CHU	-1.102	(0.805)	-	-
Service d'urgence	-0.159	(0.270)	0.352	(0.516)
<200 lits (100 pour privé)	-0.841*	(0.360)	1.914**	(0.652)
>200 lits et <800 lits (100 et 300 pour privé)	réf.	réf.	réf.	réf.
>800 lits (300 privé)	-0.424	(0.614)	1.131	(1.151)
Personnel médical/lits	-2.251	(2.112)	-	-
Personnel non-médical soignant/lits	-0.285	(0.375)	-1.067	(0.807)
Personnel non-médical non-soignant/lits	0.069	(0.437)	1.236	(1.845)
Effort d'investissement	0.022**	(0.007)	-0.025**	(0.008)
Consultations externes	-0.346**	(0.078)	-	-
% consultations MCO	0.029**	(0.011)	0.074	(0.050)
% séjours "lourds"	0.125**	(0.036)	0.075 [†]	(0.042)
% patients de +75 ans	0.037 [†]	(0.021)	0.105*	(0.052)
% séjours chirurgicaux (/activité MCO)	0.011	(0.019)	0.024	(0.020)
% séjours obstétriques (/activité MCO)	0.066**	(0.024)	0.033	(0.037)
% ambulatoire en chirurgie (/moyenne hôpitaux)	-0.136	(0.399)	1.553 [†]	(0.934)
Entropie inter	1.268 [†]	(0.685)	-0.036	(0.851)
Entropie intra	-1.648*	(0.777)	-2.900*	(1.156)
Taux d'occupation	0.011	(0.012)	0.118**	(0.015)
Durée moyenne de séjour	-5.503**	(0.979)	-8.645**	(1.572)
Lutte contre les maladies nosoc.	-0.064**	(0.014)	0.019	(0.018)
Constante	21.96**	(4.251)	-7.917	(6.387)

** : $p < 0.01$, * : $p < 0.05$, [†] : $p < 0.1$

- Différences marquées entre hôpitaux publics et cliniques privées
- Présence de rentes : certains segments d'activité, certaines patientèles
- Economies de gamme au niveau des segments d'activité ; déséconomies de gamme au sein de chaque segment (entre GHM)
- Effet négatif de la qualité sur la rentabilité

Discussion

- **Utilisation d'une fonction de profit**
 - original
 - pertinent pour pouvoir étudier les rentes éventuelles des hôpitaux suite à la mise en place de la T2A
- Mais inconvénient : ne permet pas d'étudier **les économies d'échelle**
 - nécessite l'analyse d'une fonction de coût
 - critique de McKay (1988) : variable utilisée=nombre de lits \rightarrow input \neq output (*nombre de traitements, de séjours*)
- De même, ne permet pas d'étudier **les économies de gamme**
 - nécessite l'analyse d'une fonction de coût
 - mais les variables d'entropie suggèrent bien la présence d'éco. de gammes
- Autre inconvénient : **ne permet pas distinguer ce qui relève de l'efficacité et ce qui relève de rentes** (liées à des forfaits trop élevés)
 - *comment interpréter la réduction de la rentabilité depuis 2005 ?*
 - *impact de la concurrence ?*

Discussion (suite)

- **Méthodes économétriques d'analyse de l'efficacité**
 - Analyse stochastique de frontière (Aigner et al. 1977), estimation en effets aléatoires (Schmidt et Sickles, 1984)
 - objectif : estimation d'une frontière de profit et d'une frontière de coût → récupérer des scores de rentabilité et d'efficacité et étudier leur corrélation
- **Modélisation retenue** : $\Pi = \Pi(Y, L, K, z)$
 - risque d'endogénéité des inputs (K,L) et des outputs (Y)
 - autre modélisation possible : $\Pi = \Pi(p_Y, \pi_L, \pi_K, z)$ (Berger et Mester, 1997)

Discussion (suite)

- **Concurrence** = nombre d'hôpitaux dans le département
 - effet frontière ?
- **Autres variables de qualité intégrées préalablement dans l'étude ?**
- **Estimations séparées pour hôpitaux publics et cliniques privées**
 - tentative d'estimation groupée ?

Merci pour votre attention.