

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 - → <i>rentes</i> + |
| 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 + <i>rentes</i> - | Si $\exists i, h, P^i \neq C_h^i - e_h^{i*}$ sélection patients, actes qualité - activité + → <i>rentes</i> + |

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

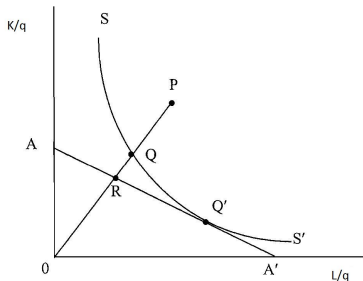
- persistance des rentes ? si oui, pour quels traitements, quelle patientèle, quels hôpitaux ?
- quelles sont les sources de l'efficacité ?

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.