

# Tarification hospitalière et pratique médicale : la pratique de la césarienne en France en 2003\*

Carine Milcent<sup>†</sup>

Julie Rochut<sup>‡</sup>

30 octobre 2007

## Résumé

Dans cet article nous nous proposons d'investiguer les effets du mode de financement sur la pratique de la césarienne en France en 2003. Nous trouvons que le mode de financement a un impact sur le choix de la pratique. Les établissements privés, financés à l'acte, pratiquent plus l'accouchement par césarienne que les établissements du service public, financés par enveloppe globale. De plus, nous trouvons une différence de pratique non négligeable entre régions françaises.

JEL classification : I11, I18.

Keywords : Césarienne, tarification hospitalière.

---

\*Nous remercions le Professeur Alberto Holly et les participants du Work In Progress de PSE

<sup>†</sup>PSE - École des Hautes Études en Sciences Sociales

<sup>‡</sup>IEMS - Université de Lausanne and PSE - École des Hautes Études en Sciences Sociales

# 1 Introduction

Les travaux de la DREES (Baubeau et Buisson (2003), Badeyan et alii (2000)) ont montré une grande variabilité des taux de césarienne en France. En effet, la pratique de la césarienne varie fortement suivant les régions françaises et les établissements hospitaliers. Ces différences peuvent être liées à des facteurs épidémiologiques mais elles peuvent également s'expliquer par l'organisation du tissu hospitalier sur le territoire. L'objectif de ce papier est de déterminer l'influence de l'offre de soin sur la pratique médicale en particulier les pratiques liées à l'accouchement. La pratique médicale en général et la pratique de la césarienne en particulier est influencée par de nombreux facteurs non médicaux, notamment financier. La littérature met en évidence l'impact du mode de tarification sur les différences de pratiques médicales. Gruber et al.(1999) trouvent qu'un écart de rémunération important entre un accouchement par césarienne et un accouchement par voie basse explique la moitié des différences de pratiques entre des femmes couvertes par *Medicaid* et celles couvertes par une assurance privée<sup>1</sup>. Gruber et Owings (1996) observent, suite à une chute de la natalité dans certains états américains, une augmentation du taux de césarienne. D'après ces auteurs, le niveau de remboursement associé à la césarienne explique en grande partie cette augmentation, une césarienne étant plus rémunératrice qu'un accouchement par voie basse. La pratique de la césarienne permettait aux obstétriciens de garder un revenu stable, tout en pratiquant moins d'accouchements.

Dubay et Kaestner (1999) s'intéressent aux pratiques dites de *defensive medicine* où le praticien peut être amené à pratiquer une intervention plus intensive (ici, en obstétrique, la césarienne) afin d'éviter toute attaque en justice de la part du patient. Les auteurs montrent que le montant de la prime d'assurance de l'obstétricien a un impact sur sa pratique médicale. Ainsi, une diminution de 10 000\$ de la prime permettrait de diminuer le taux de césarienne de 1.4% pour les femmes mariées et ayant un niveau Baccalauréat. Néanmoins, ce facteur a encore peu de pouvoir explicatif car il varie selon la catégorie socio-professionnelle de la patiente. Ainsi pour une femme mariée ayant un niveau inférieur au Baccalauréat, le montant de la prime n'a pas d'impact.

Il existe également des motifs organisationnels qui influent sur l'augmentation du taux de césarienne. La réalisation d'une césarienne, tout en nécessitant obligatoirement un personnel plus qualifié (un anesthésiste, un obstétricien) permet une prise en charge plus rapide. Cet acte chirurgical dure environ une heure et demie alors qu'un accouchement par voie basse peut durer plusieurs heures. Par ailleurs, la durée de la césarienne est relativement maîtrisée, alors que la durée d'un accouchement par voie basse est souvent aléatoire. La césarienne facilite la gestion des plateaux techniques. Un établissement tarifé en fonction du type d'acte et de son nombre d'actes sera ainsi incité à réaliser des césariennes. C'est ainsi que Shelton Brown III H.(1996) montre que l'heure de l'accouchement a un impact sur la pratique médicale. La probabilité de réalisation d'une césarienne augmente très fortement le vendredi soir ("friday rush effect"). Cet

---

<sup>1</sup>Cette étude a été réalisée sur la période 1988-1992 en comparant les remboursements entre Medicaid et les assurances privées.

article montre le rôle important de la demande de loisir du médecin dans sa pratique médicale.

En France, à partir de l'enquête Gain obstétrique de 1991, Naditch et al.(1997) observent que les taux de césarienne sont plus importants dans les établissements privés à but non lucratif (PSPH) et à but lucratif (OQN) que dans les établissements publics. Les auteurs évoquent différents facteurs explicatifs, notamment, le mode de financement du secteur privé mais également les différents modes de garde. L'astreinte<sup>2</sup> serait plus fréquente dans les établissements privés. La probabilité d'avoir recours à une césarienne augmente quand le mode de garde est l'astreinte. L'un des inconvénients de cette étude est qu'elle est effectuée sur un sous-échantillon d'établissements, possiblement non représentatif du tissu hospitalier français.

D'un point de vue médicale, la césarienne se justifie lorsque la patiente présente certains risques, notamment une hypertension aggravée, un placenta praevia. Pourtant, cette pratique entraîne des effets indésirables non négligeables. La pratique de la césarienne augmente 5 à 7 fois la mortalité maternelle et périnatale (Hickl (1994)), (Lilford (1990)) principalement à cause de complications anesthésiques, d'infection puerpérale et de thrombolisme veineux (Deneux-Tharaux et alii (2006)). Le recours à la césarienne augmente la probabilité pour les grossesses suivantes, d'une mauvaise insertion du placenta<sup>3</sup>(Wu et alii (2005), Usta et alii (2005)). La césarienne étant une intervention chirurgicale, la probabilité d'infections nosocomiales est également plus importante. A partir de données des Hospices Civils de Lyon, Guerraz(2006) montre qu'à la suite d'un accouchement par voie basse 2,4% des femmes contractent une maladie nosocomiale, alors que ce taux est de 17,14% après un accouchement par césarienne.

Nous expliquons l'impact du mode de tarification sur les différences de pratiques obstétricales lors de l'accouchement. Afin d'isoler l'effet du mode de tarification nous contrôlons par les facteurs cliniques nécessitant une césarienne ainsi que par des facteurs géographiques capturant les facteurs épidémiologiques qui expliquent des degrés de complication différents. D'après le "collège des Enseignants en Endocrinologie" <sup>4</sup>, la prévalence du diabète lors de la grossesse peut varier de 1 à 14% selon les populations et les critères retenus. Le contrôle par les facteurs confondants de la césarienne permet de prendre en compte les différences épidémiologique.

Il nous paraît intéressant d'étudier le lien entre pratique médicale et financement des établissements hospitaliers en France, notamment comme préalable à une étude sur la réforme de la tarification hospitalière qui a eu lieu en 2004. Existe-il un mécanisme incitatif entre pratique médicale en obstétrique et mode de remboursement ? Quels sont les facteurs pouvant influencer ce lien ? A partir d'un modèle logit, nous expliquons les différences de pratique en contrôlant par la région d'hospitalisation, le statut des établissements de santé, le mode de remboursement des établissements hospitaliers, le niveau d'équipement ainsi que par la structure en personnel soignant. Les données utilisées pour réaliser cette étude sont des données exhaustives de tous les

---

<sup>2</sup>L'astreinte nécessite de faire venir l'obstétricien alors que la garde assure la présence du médecin au sein de l'établissement

<sup>3</sup>placenta praevia, placenta accreta

<sup>4</sup>[w3med.univ-lille2.fr/pedagogie/contenu/mod-transv/module02/item16et17/diabete-grossesse.pdf](http://w3med.univ-lille2.fr/pedagogie/contenu/mod-transv/module02/item16et17/diabete-grossesse.pdf)

accouchements en France en 2003 y compris des départements d’Outre-mer.

Dans la suite de ce papier, nous exposons les éléments important du système de soins pour l’obstétrique en France. Les données utilisées pour réaliser cette étude sont présentés en troisième partie. En quatrième partie, nous exposerons quelques statistiques préliminaires sur la pratique de la césarienne. Le modèle et les résultats sont présentés dans la cinquième section. La section 6 discute nos résultats et conclut.

## 2 Elément du système de soins

### 2.1 Statuts et mode de rémunération

Le système français de soins se décompose en 3 types d’établissements.

A partir de 1983, les *établissements publics* sont financés par budget global. Ce mode de tarification est encore partiellement en vigueur aujourd’hui. L’établissement reçoit une somme fixe devant couvrir les coûts des soins fournis aux patients. Ces établissements ne peuvent pas faire de profit. Le personnel hospitalier à poste fixe a un statut d’assimilé fonctionnaire, leur salaire correspond à la grille de la fonction publique. Les médecins pratiquant dans les établissements publics ne peuvent percevoir d’honoraires supplémentaires. Il n’existe donc pas d’incitation financière à réaliser une césarienne plutôt qu’un accouchement par voie basse.

Les *établissements privés participant au service public hospitalier (PSPH)* sont également financés par budget global comme les établissements publics.<sup>5</sup> Comme pour les établissements publics, les praticiens des PSPH ne peuvent demander à leur patientes des honoraires additionnels mais le personnel est salarié et non assimilé fonctionnaire. La rémunération du personnel hospitalier dépend de la politique de l’hôpital. Par ailleurs, si ces établissements ne peuvent faire de profit sur les soins dispensés, ils ont néanmoins la possibilité de facturer des frais supplémentaires pour l’hôtellerie. Ainsi, la durée de séjour peut jouer sur le profit de l’hôpital. Ces hôpitaux sont donc incités à choisir les pratiques médicales maximisant la durée de séjour.

Les *établissements privés à but lucratif dit sous Objectif Quantifié National (OQN)* étaient financés par facturation jusqu’en 2003, année de nos données. Chaque acte était rémunéré par forfait selon une grille fixée au préalable et issue de négociation avec la tutelle régionale (les Agences Régionales d’Hospitalisation et les Caisses Régionales d’Assurance Maladie). Le personnel médical intervient en tant que libéral (occasionnel ou régulier). Leur rémunération est double, et provient à la fois de l’établissement et de la patiente via les honoraires supplémentaires. Les honoraires reçus par l’obstétricien après la réalisation d’une césarienne sont plus importants que suite à un accouchement par voie basse, puisqu’il nécessite un acte plus technique et donc justifie sa présence<sup>6</sup>. Par ailleurs, le praticien se doit de suivre les patientes qu’il a acceptées de prendre

<sup>5</sup>Les établissements publics et PSPH forment le secteur public hospitalier.

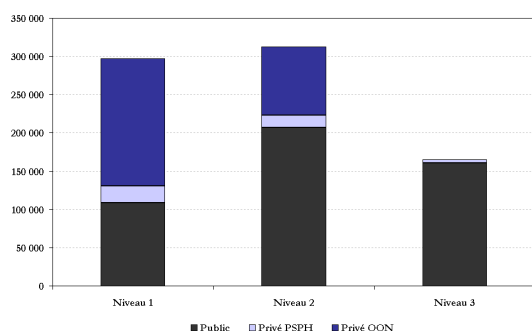
<sup>6</sup>Un accouchement par voie basse sans complication peut être réalisé par une sage-femme

en charge. A la différence du public, la patiente est affectée à un praticien en particulier. De ce fait, le praticien peut être incité à pratiquer une césarienne ce qui lui permet de maîtriser la durée et le moment de l'accouchement. Ainsi, ces établissements ont des incitations financières et organisationnelles à pratiquer des césariennes.

## 2.2 Les équipements hospitaliers

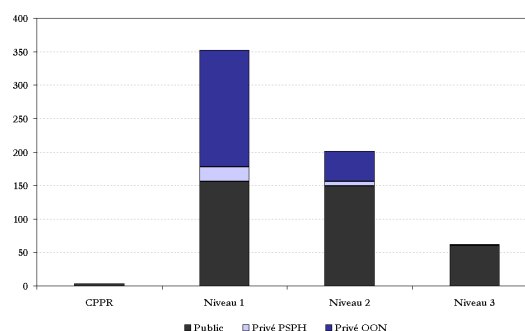
Les établissements hospitaliers dans le secteur de l'obstétrique diffèrent en fonction de leur niveau d'équipement. Le décret N°98-899 du 9 octobre 1998 instaure une classification en niveau selon le type d'équipement de l'établissement. Plus le niveau est élevé, plus l'hôpital a l'équipement adéquat pour prendre en charge des grossesses à risque ou difficile. Un établissement ne comprenant qu'une unité obstétrique est dit de niveau 1. Un établissement comprenant une unité obstétrique et une unité de néonatalogie est de niveau 2. Enfin, le niveau 3 d'équipement est atteint si l'établissement est pourvu non seulement d'une unité obstétrique et de néonatalogie mais également d'une unité de réanimation néonatale <sup>7</sup>. Le décret définit également les Centres Périnataux de Proximité (CPPR), ces structures prennent en charge uniquement le suivi des grossesses. L'équipement dont dispose l'établissement peut également modifier la pratique médicale des obstétriciens.

Graphique 1 : Effectifs des accouchements par type d'établissement



Source : SAE, PMSI, 774885 observations, année 2003

Graphique 2 : Répartition des établissements par niveau et statut



Source : SAE, PMSI, 774885 observations, année 2003

Les graphiques 1 et 2 donnent respectivement, la répartition des naissances suivant les niveaux d'équipement et le statut des établissements et la structure de l'offre obstétricale en France.

<sup>7</sup>Les établissements de niveau 2 ont pour mission de prendre en charge les nouveaux-nés entre 2000g et 2500g entre 34 et 37 semaines. Ils comprennent des incubateurs, des berceaux chauffants, des lampes de photothérapie. Il existe la possibilité de pratiquer des examens complémentaires simples 24h/24 (radiologie, biochimie, hématologie). Des auxiliaires de puériculture, des puéricultrices ou sage femme sont disponible 24h/24, un pédiatre est présent le matin et est disponible sur appel. Les établissements de niveau 3 ont pour mission de prendre en charge les enfants entre 1600g et 2000g entre 32 et 34 semaines. En plus des équipements du niveau 2, ils possèdent des tables chauffantes, des pompes électriques, des cardio-moniteurs, du matériel d'aspiration et de ventilation des humidificateur, des analyseur d'oxygène des oxymètres de pouls, du matériel d'intubation. Du personnel soignant qualifié ainsi qu'un pédiatre est présent sur place 24h/24.

Il existe très peu de Centre Périnataux de Proximité (3 centres). Les établissements de niveau 1 sont majoritaires (58%) mais de petites capacités d'accueil, 38% des accouchements. Les établissements de niveau 2 représentent 32% des établissements et ils prennent en charge 40% du nombre des accouchements. Les établissements de niveau 3 sont exclusivement des établissements du secteur public et représentent 10% des établissements. Ces hôpitaux traitent 22% des naissances. Il s'agit donc d'établissement à grande capacité d'accueil. Par ailleurs, les établissements de niveau 3, par leur niveau d'équipement, sont appelés à accueillir les urgences, ce qui expliquerait en partie l'absence d'établissement privé de niveau 3.

### 2.3 L'effet zone géographique

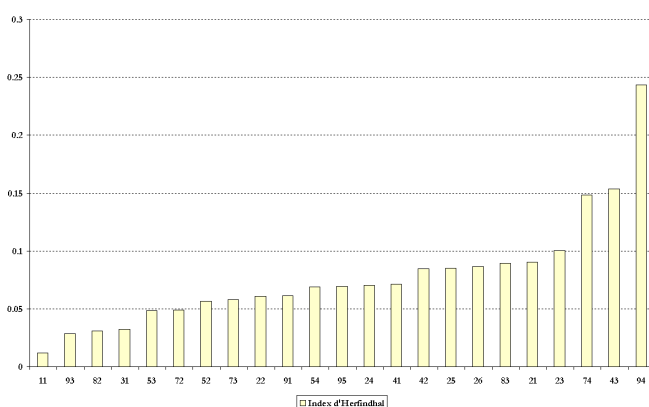
Depuis les années 1990 (notamment par les ordonnances de 1996), la région est devenue le niveau de planification, de régulation financière, notamment avec les Agences Régionales d'Hospitalisation (ARH) qui rassemblent les compétences de planification et d'allocation de ressources pour les établissements de santé. De plus, les internes sont affectés à une unique région où ils pratiquent dans différents établissements du service public. Une majorité d'entre eux, poursuivent leur activité dans cette même région à la suite de leur thèse. D'après Vilain (1999), 69% des médecins actifs exercent dans la région où ils ont obtenu leur thèse. Il existe donc *a priori* une diffusion intra-régionale des pratiques médicales.

On peut également noter que l'offre de soins diffère selon la taille de la commune. Le tableau 1 (c.f. annexe) détaille le pourcentage d'établissements dans chaque type de communes.

Les communes les plus dotées en équipements hospitaliers sont les communes entre 10 000 et 20 000 habitants. Elles sont dotées principalement d'établissements publics de niveau 1. Les établissements privés se situent plus généralement dans les grandes communes. Dans les grandes communes les maternités publics sont majoritairement, pourvu d'un niveau d'équipement plus élevé. Dans les petites communes, l'équipement, si il existe est public de niveau 1.

Le graphique suivant indique l'indice d'Herfindhal<sup>8</sup> selon les régions.

Graphique 3 : Indice d'Herfindhal



<sup>8</sup>indice mesurant le degré de concentration de l'utilisation des équipements hospitaliers

Les indices sont très différents d'une région à l'autre. L'indice d'Herfindhal est d'autant plus élevé que le nombre d'établissements dans la région est petit. Plus la région est peuplée et est fourni en équipement hospitalier, plus la concentration des naissances est faible. Plus la région est peuplée, plus les femmes ont un éventail de choix plus large d'établissement à proximité.

### 3 L'exhaustif de l'obstétrique en France

Nous avons utilisé deux bases de données françaises portant sur l'année 2003. La première base (i) contient l'exhaustif des accouchements en établissement hospitalier. La seconde base (ii) contient l'exhaustif des établissements hospitaliers obstétriques.

- (i) La première base, issue du Programme Médicalisé des Systèmes d'Information (PMSI), contient des informations démographiques du patient (son age, son code postal de résidence), des informations sur son séjour hospitalier (hôpital d'admission, mode d'admission et de sortie, la durée de séjour, les actes réalisés) et des informations sur son état de santé à l'arrivée et durant son hospitalisation (l'ensemble des diagnostics). Les actes réalisés ont été codés pour 95% des séjours à partir de l'ancienne nomenclature, le Catalogue des Actes Médicaux (CdAM) et pour 5% à partir de la nouvelle classification, la Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM) créée en 2003. Toutefois, pour l'accouchement, il a été possible de rendre compatible les classifications. Les diagnostics sont codés selon les Catégories Majeures de Diagnostics (CMD).

Nous avons sélectionné les accouchements à partir de la CMD 14 (Grossesses pathologiques, accouchements et affections du post-partum)<sup>9</sup> et de la CMD 24 (les séjours de moins de 2 jours).

Du fait de la mise en place, l'année suivante, d'une tarification basée sur la précision du codage des actes et des diagnostics, les établissements étaient fortement incités à coder les actes et diagnostics associés à chaque patients. L'information ainsi extraite est de ce fait, d'une très bonne qualité.

- (ii) La seconde base, issue de la Statistique Annuelle des Établissements hospitaliers (SAE), renseigne sur le statut de l'établissement, son niveau d'équipement, le personnel soignant et la localisation. La base PMSI contient 667 établissements, 526 ont le même identifiant (numéro finess) dans la base PMSI et dans la base SAE, 71 établissements indiquait l'identifiant d'entité juridique, 33 établissements n'ont réalisé qu'un ou deux accouchements, ce ne sont pas des maternité mais des établissements qui ont du accueillir des patientes en urgence, 37 établissements avaient un numéro finess non compatible avec la base SAE, des identifiant compatibles ont été trouvés via internet<sup>10</sup>.

Les trente trois établissements qui n'ont accueilli qu'un ou deux accouchements, sont des établissements sans unité d'obstétrique en leur sein. Ils n'ont donc pas de niveau d'équipement

---

<sup>9</sup>La CMD 14 représente 99,8% de notre échantillon

<sup>10</sup><http://www.sae-diffusion.sante.gouv.fr>  
<http://www.platines.sante.gouv.fr>  
<http://finess.sante.gouv.fr>

autorisé selon la classification des équipements hospitaliers. Ils représentent 38 accouchements. Nous n'en tenons pas compte dans notre étude.

Il y a 21 établissements qui ne renseignent pas au moins une des catégories de personnel hospitalier (gynécologue-obstétricien, anesthésiste, sage-femme). Ces établissements sont plutôt de petites structures (13 ont moins de 300 accouchements), elles n'ont pas un statut particulier (7 sont privées à but lucratif, 5 sont privées à but non lucratif, 9 sont des établissements publics) et n'appartiennent pas à une région spécifique. Ils représentent 10226 accouchements, soit 1.31% des naissances. Nous avons alors une base contenant 774 885 accouchements répartis dans 634 établissements.

Les données concernant le personnel hospitalier ne permettent pas un traitement homogène entre établissements publics et établissements privés. En effet, les établissements publics renseignent leurs personnels en terme d'équivalent temps plein (ETP). Pour les établissements privés, seules les sages-femmes sont renseignées en ETP, les gynécologues-obstétriciens et les anesthésistes sont renseignés en effectif. Nous avons donc pondérés les effectifs des praticiens libéraux, et des effectifs de praticiens à temps partiel de deux manières (i) 20% et (ii) 80% afin de voir si les pondérations des effectifs influent les résultats.

## 4 Premiers éléments sur la pratique de la césarienne

### 4.1 Taux de césarienne

La césarienne se justifie lorsque des diagnostics spécifiques sont relevés sur la patiente<sup>11</sup>. Il s'agit donc de femmes présentant des risques lors de l'accouchement et qui doivent être dirigés vers des établissements de niveau adéquat. En dehors de ces diagnostics, la décision peut être contestée sur le plan médical.

En France, le taux moyen de césarienne est de 19,2%. Ce taux paraît relativement élevé au regard de l'étude sur données anglaises de Beard et alli (1994) qui établit un taux souhaitable de césarienne entre 10 et 12% au vue des césariennes non médicalement nécessaires. Les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 1985)<sup>12</sup> indiquent que le taux de césarienne devrait être en dessous de 15%. La pratique de la césarienne est pourtant en constante augmentation et ceux depuis le milieu des années 80 (Baubeau(2003)). Ainsi en 1991, le taux de césarienne était de 14% et est passé à 18% en 2001. Par comparaison, les Pays-Bas ont un taux de césarienne de 14% en 2003 (Kwee et alli (2006)), tandis que les Etats-Unis, de 29.1% en 2004<sup>13</sup> et la Suisse, de 29,2% en 2004 (Office Fédéral de la Statistique (2007))<sup>14</sup>

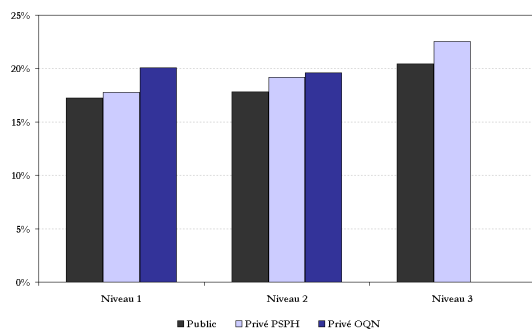
<sup>11</sup> Ces diagnostics seront détaillés dans la suite du texte lors de la présentation des variables de diagnostics

<sup>12</sup>World Health Organisation 1985 Recommendation on appropriate technology for Birth Document approved in the WHO Conference at Fortaleza, Brazil 22-26 april 1985. Ce document est devenu une référence pour tous les articles traitant de l'accouchement

<sup>13</sup>National Center for Health Statistics (2006) Preliminary Birth for 2004 : Infant and Maternal Health, Hyattsville

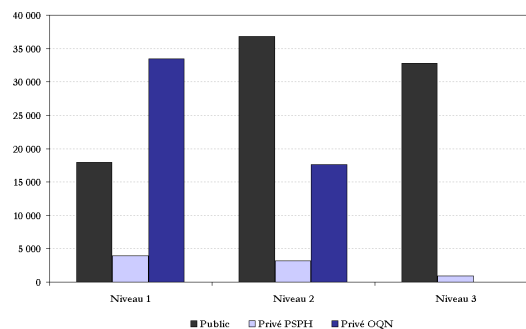
<sup>14</sup>Mettre au monde dans les hôpitaux Suisse

Graphique 4 : taux de césarienne  
par type d'établissement



Source : SAE, PMSI, 774885 observations, année 2003

Graphique 5 : Effectifs de césarienne  
par type d'établissement



Source : SAE, PMSI, 774885 observations, année 2003

Les établissements privés OQN ont des taux de césarienne sensiblement plus élevés que les établissements publics ou privés PSPH, quelque soit le niveau d'équipement (Graphique 3). Les établissements OQN de niveau 1 ont un taux de césarienne de 20% alors que les établissements privés PSPH et les établissements publics ont un taux de césarienne sensiblement plus faible de 17,7% et 17,2% (Graphique 4). Un taux de césarienne plus important dans les établissements privés s'observe également pour le niveau 2 d'équipement.<sup>15</sup>

Les établissements privés de niveau 1 réalisent autant de césariennes que les établissements publics de niveau 3. Pourtant, ces derniers accueillent normalement une population dite plus à risque. Il s'agit dans la suite de ce papier, de comprendre ce nombre très élevé de césarienne dans les établissements OQN de niveau 1.

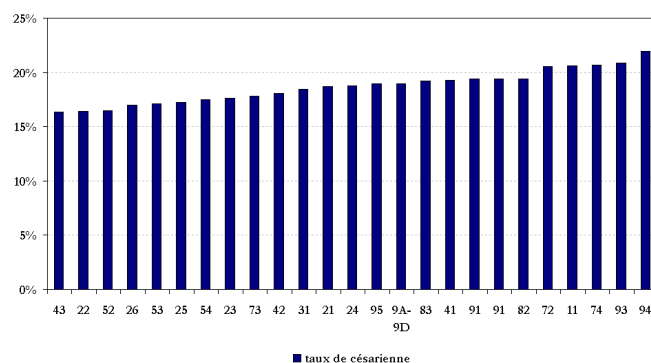
## 4.2 Taux de césarienne suivant les régions

Le niveau des taux de césarienne varie fortement suivant les régions françaises. La Franche Comté (43) et la Picardie (22) ont les plus faibles taux de césarienne (16,3% et 16,4% respectivement). A l'autre extrême, les régions Corse (94) et Provence Alpes Côte d'Azur (93) et le Limousin (74), ont des taux de césarienne de plus de 20% (respectivement 21,9%, 20,8% et 20,6%)

D'après le tableau 2 (c.f. annexe), on remarque que le taux de césarienne ne varie pas en fonction du type de commune pour les établissements publics de niveau 1. En revanche, il diffère pour les établissements publics de niveau 3. Les établissements privés à but non lucratif ainsi que les privés à but lucratif ont eux, un taux qui diffère beaucoup selon le type de commune. Mais rappelons encore que ces établissements sont très peu nombreux (35 établissements). La principale distinction entre taux de césarienne demeure le statut de l'établissement, quelque soit la commune dans laquelle il se situe.

<sup>15</sup>Concernant le niveau 3, la comparaison n'est pas possible car il n'existe que deux établissements PSPH.

Graphique 6 : Taux de césarienne par région



Source : SAE, PMSI 774885 observations, année 2003

## 5 Impact de l’offre de soins : tarification ou structure de l’offre ?

Nous cherchons l’impact de la structure de l’offre et du mode de tarification sur la probabilité d’accoucher par césarienne. Nous voulons prendre en compte des déterminants observables et non observables des établissements obstétriques. Un modèle en une étape pose le problème d’une colinéarité stricte entre les effets fixes hôpitaux et les facteurs explicatifs ”hôpital”. Nous proposons donc un modèle en deux étapes dans la deuxième sous-section.

### 5.1 Le modèle économétrique

Le logit mis en place est le suivant :

$$P(Y(\text{practces} = 1)_{ij}) = f(a + b_1 X_{diagij} + b_2 X_{orgj} + b_3 d_{reg} + e) \quad (1)$$

- $Y_{practces}$  égale à 1 si réalisation d’une césarienne.
- $X_{diag}$  est l’ensemble des diagnostics de l’individu  $i$  dans l’établissement  $j$  tels que l’un d’entre eux, justifie la réalisation d’une césarienne. En dehors de ces cas, la décision peut être médicalement contestée. Les variables sont mises sous forme de dummies : surveillance anténatale, antécédent de césarienne, hypertension artérielle, accouchement prématuré, placenta praevia, mauvaise présentation du fœtus, détresse foetale, accouchement multiple, entrée en transfert, dystocie, rupture prématurée des membranes, diabète, éclampsie, prééclampsie.
- $X_{org}$  est l’ensemble des variables donnant les caractéristiques de l’hôpital  $j$  (secteur, niveau, nombre d’obstétricien par lit moyen occupé (ETP), nombre d’anesthésiste par lit moyen occupé (ETP), nombre de sage femme par lit moyen occupé (ETP)).
- $d_{reg}$  représente les effets fixes région.

Nous ne pouvons pas mettre des effets fixes régions et hôpital pour des raisons de colinéarité stricte. Nous réalisons cette estimation sur la totalité des patientes ayant accouché en 2003.

Nous estimons ce logit selon trois spécifications :

- Une spécification prenant comme référence l'établissement privé PSPH et le niveau 1 (modèle 1). De nouveau, pour des raisons de colinéarité, nous avons créé une variable niveau 2 ou 3 puisque les établissements de niveau 3 sont quasi exclusivement public.
- Une spécification prenant comme référence l'établissement privé OQN et le niveau 1 (modèle 2). Elle nous permet de vérifier comment les établissements de type PSPH se comportent.
- Une spécification utilisant des variables croisées statut et niveau d'équipement et prenant comme référence l'établissement privé OQN de niveau 1 (modèle 3)

*Effet des variables organisationnelles*

Selon nos estimations (Table 4 et 5<sup>16</sup>, après avoir contrôlé par des variables de gravité médicale<sup>17</sup> caractéristiques des patientes (toutes significatives à 1%), l'effet du mode de financement n'est pas négligeable. Le fait d'accoucher dans un établissement de statut privé à but lucratif (dit sous OQN) augmente significativement la probabilité d'accoucher par césarienne. De plus, le fait d'accoucher dans un établissement appartenant au secteur public (établissement public ou établissement PSPH) diminue la probabilité d'avoir recours à la césarienne, en comparaison avec un établissement privé à but lucratif (Cf. modèle 1 et 2). On peut donc penser qu'il existe un impact du mode de rémunération des établissements plus que de leur mode de gouvernance, puisque les établissements privés à but non lucratif et les établissements publics semblent se comporter de la même façon.

Le niveau de l'établissement a un effet négatif significatif sur la probabilité d'avoir une césarienne. Si l'établissement est de niveau 2 ou 3, la probabilité d'avoir une césarienne diminue. Il semble que les établissements pourvus d'équipements importants ont une connaissance plus approfondie dans la pratique obstétricale et ont recours à la césarienne de façon plus mesurée.

Dans le modèle 3, la différence entre les modes de financement est très significative pour les établissements de niveau 1. Ainsi, dans les établissements privés à but lucratif (OQN) de niveau 1, la probabilité de recourir à la césarienne est beaucoup plus importante que dans les établissements public et privé à but non lucratif (PSPH) de niveau 1. En revanche pour les établissements de niveau 2 et 3, l'interprétation est beaucoup moins claire. Dans les établissements publics de niveau 2 et 3, la probabilité d'avoir une césarienne est beaucoup moins grande que dans les établissements privés OQN de niveau 1. Par contre, pour les établissements dit PSPH, la probabilité d'avoir une césarienne est plus importante dans les établissements de niveau 3 et elle n'est pas significati-

---

<sup>16</sup>la table 4 correspond aux résultats avec les la pondération (i)80% la table 5 à la pondération (ii) 20% - modèle 1 et 2 -)

<sup>17</sup>surveillance anténatale, antécédent de césarienne, hypertension artérielle, accouchement prématuré, placenta praevia, mauvaise présentation du fœtus, détresse foetale, accouchement multiple, entrée en transfert, dystocie, rupture prématurée des membranes, diabète, éclampsie, prééclampsie

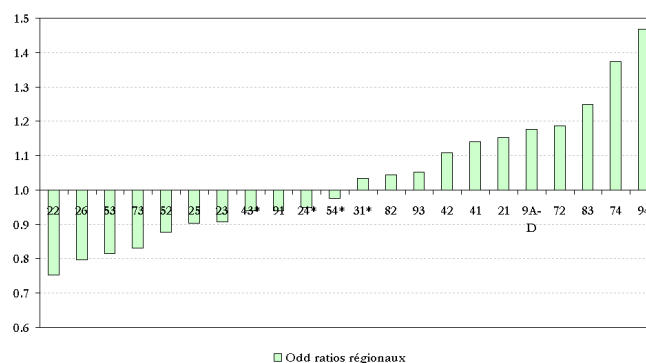
vement différente dans les établissements de niveau 2. Rappelons que les établissements PSPH de niveau 3 sont au nombre de deux. Par contre pour les établissements OQN de niveau 2 la probabilité est plus faible que dans les établissements de niveau 1. L'effet du niveau d'équipement apparait donc très ambigu quand il est croisé avec le statut de l'établissement.

En ce qui concerne le personnel hospitalier, plus le nombre de d'obstétriciens par lit occupé<sup>18</sup> est élevé plus la probabilité de subir une césarienne augmente. Est-ce que les obstétriciens ont une tendance interventionniste plus importante ? A priori, nos résultats suggèrent que la densité d'obstétriciens dans les établissements augmente l'intensité des pratiques liées à l'accouchement. Dans les spécifications 1 et 2, le nombre de sage-femmes par lit occupé et le nombre d'anesthésistes par lit occupé n'apparaissent pas jouer un rôle dans la décision de mettre en oeuvre un accouchement par césarienne.

### *Effet régional*

Pour ce qui est de l'effet régional, nous l'avons représenté par un graphique des odd ratios (c.f. annexe pour la signification des codes région). La région de référence est la région Ile de France.

Graphique 7 : Odd ratios régionaux - Modèle 1



\* NON significatif à 1%

Les résultats suggèrent une différence de pratique selon les régions. Nous voyons que les régions Limousin (74) et Corse (94) sont celles dont l'impact est le plus important sur l'augmentation de probabilité d'avoir une césarienne par rapport à la région Ile de France. La Bourgogne (26) et la Picardie (22) sont celles qui ont les probabilités les plus faibles de recours à la césarienne en comparaison avec la région Ile de France. Les pratiques apparaissent comme spécifique à une zone géographique donnée. La diffusion des pratiques médicales est un objet d'étude à part entière et il est difficile de pouvoir tirer des conclusions claires d'après nos résultats. Pour autant, il existe

<sup>18</sup>calcul du nombre de lit moyen occupé sur toute l'année en utilisant les durées de séjours et le nombre de lit dans chaque service d'obstétrique

encore une part non expliquée des différences de pratiques, et cette composante est peut être régionale.

## 5.2 Logit réalisé sur les patientes à bas risque

### *Effet des variables organisationnelles*

Nous avons réalisé le même type d'estimation mais sur un sous échantillon de femme à bas risque afin d'être sûr que nous ayons bien contrôlé pour la gravité (Modèle 4, 5 et 6). Nous avons supprimé les femmes ayant au moins un des diagnostics suivants : bassin étroit, placenta praevia, utérus cicatriciel dû à une précédente césarienne (antécédent de césarienne), hypertension artérielle, détresse fœtale, dystocie, accouchement prématuré, diabète, rupture prématurée des membranes, grossesse multiple. Notre échantillon représente 482221 femmes.

Dans la table 4 et 5 (annexe), nous pouvons constater (modèle 4 à 6) que les résultats obtenus sont très similaires sur l'échantillon à bas risque. Nous trouvons les mêmes types de résultats en ce qui concerne l'effet du statut (modèle 4 et 5), le fait d'accoucher dans un établissement privé à but lucratif augmente la probabilité d'avoir une césarienne en comparaison avec les établissements du secteur public (privé PSPH et public). L'effet du nombre d'obstétriciens par lit est également similaire aux spécifications 1, 2 et 3. Pour les femmes dites à bas risque, le nombre de sage-femmes par lit a un impact négatif sur la probabilité de bénéficier d'une césarienne. Plus le nombre de sage-femmes par lit occupé est faible, plus la probabilité d'avoir une césarienne est grande. Ainsi, une diminution du nombre de sage-femmes dans l'établissement apparaît influencer la pratique des obstétriciens pour les femmes à bas risque. La pratique s'orienterait vers une généralisation de la césarienne même pour des femmes qui a priori n'en n'ont pas besoin.

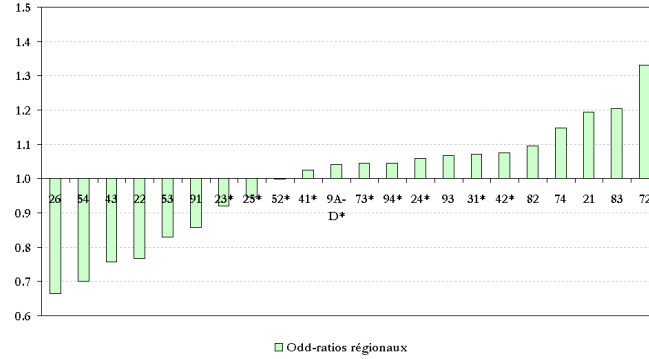
### *Effet régional*

Le classement des régions change. A titre d'exemple la probabilité de recours à la pratique de la césarienne est toujours plus élevée dans les régions Limousin (74) ou Aquitaine (72) que dans la région Ile de France, et beaucoup plus faible dans la région Bourgogne (26) toutes choses égales par ailleurs. Les différences de pratique semblent être atténuées entre les régions pour l'échantillon de femmes à bas risque.

## 5.3 Logit réalisé en deux étapes avec effet fixe établissement

Nous avons ensuite modifié notre modèle afin de mieux prendre en compte une possible corrélation entre les inobservables liées aux établissements hospitaliers (par exemple la qualité des obstétriciens) et les observables liées à la patiente (par exemple, son age). La modélisation des caractéristiques hôpitaux inobservables est ici sous la forme d'un effet fixe hôpital. Nous avons

Graphique 6 : Odd ratios régionaux - Modèle 4



\* NON significatif à 1%

pour ce faire, mis en oeuvre un modèle en deux étapes. La première étape consiste à régresser la variable dépendante (réalisation d'une césarienne) sur les variables observables liées à la gravité médicale des patientes ( $X_{diag}$  défini plus haut) et des effets fixes hopitaux  $d_{hop}$ .

$$P(Y_{prat} = 1) = f(a_1 + c_1 X_{diag} + c_2 d_{hop} + e_1) \quad (2)$$

Nous avons dans une deuxième étape, récupéré les effets fixes hôpitaux afin de les régresser sur les variables liées aux établissements ( $X_{org}$ ) et les effets fixes régionaux  $d_{reg}$ .

$$d_{hop} = a_2 + c_3 X_{org} + c_4 d_{reg} + e_2 \quad (3)$$

Les résultats sont très proches et montrent que notre première spécification n'est pas biaisée par une corrélation entre des inobservables liées à l'établissement et les inobservables liées à la patiente.

L'effet du nombre d'obstétricien par lit occupé est toujours significatif à 1%, l'effet du financement est relativement moins important (significativité à 5%) mais reste de même ampleur. Il n'y a pas de différence entre les établissements privés à but non lucratif (PSPH) et les établissements publics.

Les effets fixes régionaux sont de nouveau tous significatifs. Nous avons également réalisé l'estimation avec les variables croisées statut et niveau d'équipement, nous trouvons les mêmes résultats que précédemment, excepté pour les établissements privé à but lucratif (OQN) de niveau 2 qui ne sont plus statistiquement différent des établissements de niveau 1.

TAB. 1 – Résultats avec spécification à effets fixes

nombre de sage-femmes par lit occupé	0,01287 (0,04726)
nombre d’anesthésistes par lit occupé	-0,12025 (0,09277)
nombre de gynécologues par lit occupé	0,16775*** (0,04654)
statut privé OQN	0,20454** (0,09850)
statut public	0,04578 (0,09495)
niveau 2 ou 3	-0,07523 (0,04499)

- écart type entre parenthèse -  
ref : établissement privé OQN et niveau 1  
(\*\*\*) significatif à 1% (\*\*) à 5%

## 6 Discussion et Conclusion

Notre interprétation se fonde sur le fait que les établissements privés à but lucratif ont une capacité à maximiser leur profit et une incitation plus grande à répondre à la demande. Les établissements du secteur public n’ont clairement pas la même fonction objectif, ils ne maximisent pas leur profit puisqu’il n’y a pas d’incitation à satisfaire l’équilibre budgétaire ou à dégager un surplus. On peut alors se poser la question du choix de la patiente ou de la possible sélection opérée par les établissements hospitaliers eux mêmes. Précisons que les établissements du service public (dont les PSPH) ne peuvent pas sélectionner leurs patientes tandis que les hôpitaux privés y sont autorisés. En revanche, la femme peut choisir en théorie librement son établissement privé. Il existe donc une double sélection dans le secteur privé.

En effet, les établissements privés peuvent développer une logique de rentabilité dans leur pratique que les établissements publics ne peuvent pas. Leur intérêt est de minimiser les coûts et d’offrir la plus grande qualité de soins possible. C’est pourquoi, les patientes à bas risques qui nécessitent un plateau technique plus limité sont souvent le type de patiente que les établissements privés sélectionnent. Pour la patiente, elle doit faire un arbitrage entre la qualité de prestations telles que l’hôtellerie, les soins infirmiers, et le niveau d’équipement disponible dans l’établissement. En revanche, si la patiente choisit un établissement du secteur public, son choix est contraint par son lieu de résidence. Dans les faits, il existe différents moyens pour choisir son hôpital public.

Même si nous avons tenté de prendre en compte une possible corrélation entre les caractéristiques non observables des établissements hospitaliers et les caractéristiques observables des patientes, notre estimation en deux étapes ne règlent pas le problème d’un effet de sélection des patientes entre le type d’établissement (le statut, observable ici) et les caractéristiques non observables de la patiente (son revenu, son niveau d’éducation, ou ses préférences en matière d’accouchement). En effet, les préférences des patientes elles-mêmes peuvent influencer la réalisation d’un

accouchement par césarienne. Dans ce cas, ce n'est pas le mode de financement qui induit une augmentation de la probabilité de recours à la césarienne mais une révélation des préférences en ce qui concerne le mode d'accouchement. Fabbri et Monfardini(2006) étudient le comportement des femmes dans leurs choix d'établissement et leur préférence en matière d'accouchement. Elles supposent qu'il existe un phénomène d'appariement assortatif des patients et des fournisseurs de soins influencé par le style de pratique, i.e. les femmes qui préfèrent accoucher par césarienne iront plus vraisemblablement dans un certain type d'établissement qui pratique plus de césarienne. A l'aide de données italiennes sur les accouchements dans des établissements publics et privés, les auteurs montrent qu'il existe un mécanisme d'auto-sélection qui alloue les patientes les plus risquées aux hôpitaux publics. Après avoir contrôlé pour des caractéristiques observables et inobservables, les femmes admises dans les établissements privées ont une probabilité plus grande de bénéficier d'une césarienne programmée quelque soit leur profil de risque.

D'autres articles médicaux montrent en effet, que le rôle de la patiente n'est pas marginal. La césarienne sur demande de la patiente est une question clé dans la pratique de l'obstétrique. Pour conforter une réputation, ou pour satisfaire les patientes, les établissements peuvent réaliser des césariennes pour convenance personnelle. Selon Kenzie (1999), en 1996, 30% des césariennes réalisées à l'hôpital John Radcliffe à Oxford ont été réalisées sur demande des patientes. Al-Mufti et McCarthy (1997) nous apprennent que 31% des obstétriciennes de la ville de Londres préféreraient une césarienne pour elles mêmes pour un accouchement unique sans complication.

Pour ce qui est de l'assurance complémentaire ou encore de la mutuelle, les coûts liés à une hospitalisation privée ne sont en général pas couverts par le supplément de couverture qu'offre une mutuelle ou une complémentaire. En effet, d'après nos recherches, une hospitalisation privée implique des frais de dépassement d'honoraire relativement conséquent de l'ordre de 2000 euros alors que les mutuelles ne remboursent en général qu'environ 450 euros. Il est probable que le fait d'avoir une couverture complémentaire n'influence pas réellement les patientes qui choisissent un établissement privé.

D'après notre étude le mode de financement a un impact non négligeable sur la pratique médicale. pour les établissements de niveau 1 qui prennent en charge les patientes relativement homogènes du point de vue du risque, nous montrons que le fait d'accoucher dans un établissement privé augmente la probabilité de recours à la césarienne.

Nous avons montré l'existence d'un effet d'offre sur la pratique de la césarienne. Les effectifs des personnels hospitaliers ont également un impact sur la probabilité d'avoir une césarienne. Ainsi, plus le nombre d'obstétriciens par lit est important, plus la probabilité d'avoir une césarienne quelque soit la spécification du modèle.

Pour ce qui est de l'impact des régions sur la pratique de la césarienne, nous pouvons voir que la région a la plupart du temps un impact sur la probabilité d'avoir une césarienne. Ce qui nous permet de penser que les pratiques obstétricales sont différentes d'une région à l'autre. Il existe sans doute des caractéristiques importantes (socio-économique par exemple) au sein des régions qui peuvent expliquer que les habitantes n'ont pas le même traitement suivant leur lieu

d'habitation.

## 7 Bibliographie

Al-Mufti R. et McCarthy A. (1997). "Survey of obstetricians' personal preference for discretionary practice." *European Journal of Obstetrics and Gynecology* 73 : 1-4.

Baille B. (1995) "Evolution des taux de césarienne au CHU de Toulouse de 1983 à 1993" *Journal de Gynécologie et Obstétrique et de la Biologie de la Reproduction*, 24 : 763-771

Baubeau D. et Buisson G. (2003). "La pratique des césariennes : évolution et variabilité entre 1998 et 2001." *Etudes et Résultats DREES*(Ministère des affaires sociales, du travail et de la solidarité).

Deneux-Tharoux C., Carmona E., Bouvie-Colle M-H. Bréart G.(2006) "Postpartum Maternal Mortality and Cesarean Delivery" *American Journal of Obstetrics and Gynecology* Vol.108 N°3 PART 1 541-548

Dubay L., Kaestener R., et al. (1999). "The impact of malpractice fears on cesarean." *Journal of Health Economics* 18 : 491-522.

Fabrizi D. et Monfardini C. (2006). "Style of practice and assortative mating : a recursive probit analysis of cesarean section scheduling in Italy." *Mimeo*

Gruber J., Kim J., et Mayzlin D. (1999). "Physician fees and procedure intensity : the case of cesarean delivery." *Journal of Health Economics* 18 : 473-490.

Gruber, J. et Owings M.(1996). "Physician financial incentives and cesarean section delivery." *RAND Journal of Economics* 24(1) : 99-123.

Guerraz, F.T. (2006) "Incidence des infections nosocomiales chez les accouchées césariennes et non césariennes" *Mimeo*

Hickl, E. (1994) The safety of Cesarean section. In *women's Health Today. Perspective on current research and clinical practice : the proceedings of the XIV World Congress of Gynecology and Obstetrics*. Ed Popkin DR. And Peddle LJ. The Parthenon publishing Group Londres

Kenzie, I.M. (1999) "Should Women who elect to have cesarean sections pay for them?" *British Medical Journal* : 318 1070

Kwee A., Bots M., Visser G.H.A., Bruinse H.W.(2006) "Obstetric management and outcome of pregnancy in women with a history of caesarean section in the Netherlands" *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* doi :10.1016/j.ejorgb.2006.07.017.

Lilford, F. (1990) "The relative risk of cesarean section (intrapartum and elective) and vaginal delivery : a detailed analysis to exclude the effects of medical disorders and other acute preexisting physiological disturbances" *British Journal of Obstetrics Gynaecologist* : 97, 883-892

Miller et alii (1997)

Naditch M., Levy G., Chale J.J et al. (1997). "Césarienne en France : impact des facteurs organisationnels dans les variations de pratiques." *Journal de Gynécologie d'Obstétrique et de Biologie de la Reproduction* 26(484-495).

Shelton Brown III H. (1996). "Physician demand for leisure : Implications for cesarean sections rates." *Journal of Health Economics* 15 : 233-242.

Usta I.M., Hobeika E.M., Abu Musa A.A., Gabriel G.E., Nassar A.H. (2005) "Placenta previa-accreta :Risk factors and complications" American Journal of Obstetrics and Gynecology 193, 1045-1049

Vilain A. et Niel X. (1999) "Les inégalités régionales de densité médicale :le rôle de la mobilité des jeunes médecins" Etudes et Résultats N° 30 DREES (Ministère des affaires sociales, du travail et de la solidarité)

Wu S., Kocherginsky M. et Hibbard J.U. (2005) "Abnormal placentation :Twenty-year analysis" American Journal of Obstetrics and Gynecology 192, 1458-1461

## 8 Annexe

### Liste des codes régions

9A : Guadeloupe  
9B : Martinique  
9C : Guyane  
9D : Réunion  
11 : Ile-de-France  
21 : Champagne-Ardenne  
22 : Picardie  
23 : Haute-Normandie  
24 : Centre  
25 : Basse-Normandie  
26 : Bourgogne  
31 : Nord-Pas-de-Calais  
41 : Lorraine  
42 : Alsace  
43 : Franche-Comté  
52 : Pays de la Loire  
53 : Bretagne  
54 : Poitou-Charentes  
72 : Aquitaine  
73 : Midi-Pyrénées  
74 : Limousin  
82 : Rhône-Alpes  
83 : Auvergne  
91 : Languedoc-Roussillon  
93 : Provence-Alpes-Côte d'Azur  
94 : Corse

TAB. 2 – Effectifs des établissements selon le type de commune

Type d'hôpital	Taille des communes								
	[0;2000]	[2000;5000]	[5000;10000]	[10000;20000]	[20000;30000]	[30000;50000]	[50000;70000]	[70000;100000]	100 000 et +
Public Niveau 1	0.0016	0.0110	0.0757	0.1025	0.0363	0.0174	0.0079	0.0032	0.0016
Public Niveau 2		0.0047	0.0095	0.0505	0.0536	0.0631	0.0284	0.0158	0.0126
Public Niveau 3			0.0032	0.0016	0.0032	0.0174	0.0079	0.0126	0.0489
PSPH Niveau 1		0.0079	0.0016	0.0032	0.0047	0.0032	0.0047		0.0110
PSPH Niveau 2						0.0047			0.0095
PSPH Niveau 3									0.0047
OQN Niveau 1	0.0032	0.0142	0.0110	0.0363	0.0363	0.0647	0.0410	0.0189	0.0584
OQN Niveau 2		0.0016	0.0016	0.0079	0.0032	0.0110	0.0079	0.0063	0.0315
effectif par classe de commune	0.0047	0.0394	0.1025	0.2019	0.1372	0.1814	0.0978	0.0568	0.1782

[nombre d'habitants]

TAB. 3 – Taux de césarienne par type d'établissement et de commune

Type d'hôpital	Taille des communes									
	[0;2000]	[2000;5000]	[5000;10000]	[10000;20000]	[20000;30000]	[30000;50000]	[50000;70000]	[70000;100000]	100 000 et +	
Public Niveau 1		0.170	0.171	0.171	0.179	0.175	0.147	0.176	0.170	
Public Niveau 2		0.162	0.1708	0.171	0.173	0.178	0.177	0.170	0.214	
Public Niveau 3			0.172	0.214	0.219	0.200	0.174	0.178	0.212	
PSPH Niveau 1		0.199	0.227	0.150	0.167	0.209	0.202		0.164	
PSPH Niveau 2						0.174			0.199	
PSPH Niveau 3									0.224	
OQN Niveau 1	0.231	0.191	0.162	0.200	0.209	0.189	0.201	0.208	0.207	
OQN Niveau 2		0.304	0.196	0.215	0.223	0.164	0.164	0.227	0.196	

[nombre d'habitantes]

TAB. 4 – Résultats 1re spécification

Variabiles	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6
age	0.016 <sup>a</sup> (0.0007)	0.016 <sup>a</sup> (0.0007)	0.016 <sup>a</sup> (0.0007)			
surveillance	0.313 <sup>a</sup> (0.015)	0.313 <sup>a</sup> (0.015)	0.299 <sup>a</sup> (0.015)			
antécédent césarienne	2.908 <sup>a</sup> (0.011)	2.908 <sup>a</sup> (0.011)	2.911 <sup>a</sup> (0.011)			
hypertension artérielle	0.846 <sup>a</sup> (0.022)	0.846 <sup>a</sup> (0.022)	0.847 <sup>a</sup> (0.022)			
accouchement prématuré	0.563 <sup>a</sup> (0.018)	0.563 <sup>a</sup> (0.018)	0.561 <sup>a</sup> (0.018)			
placenta praevia	3.585 <sup>a</sup> (0.051)	3.585 <sup>a</sup> (0.051)	3.589 <sup>a</sup> (0.051)			
mauvaise présentation foetale	3.616 <sup>a</sup> (0.019)	3.616 <sup>a</sup> (0.019)	3.619 <sup>a</sup> (0.019)			
détresse foetale	1.062 <sup>a</sup> (0.009)	1.062 <sup>a</sup> (0.009)	1.067 <sup>a</sup> (0.009)			
accouchement multiple	1.276 <sup>a</sup> (0.023)	1.276 <sup>a</sup> (0.023)	1.276 <sup>a</sup> (0.023)			
entrée en transfert	0.805 <sup>a</sup> (0.042)	0.805 <sup>a</sup> (0.042)	0.788 <sup>a</sup> (0.042)			
dystocie	2.171 <sup>a</sup> (0.012)	2.171 <sup>a</sup> (0.012)	2.171 <sup>a</sup> (0.012)			
rupture prématurée des membranes	0.08 <sup>a</sup> (0.017)	0.08 <sup>a</sup> (0.017)	0.081 <sup>a</sup> (0.017)			
diabète	0.475 <sup>a</sup> (0.02)	0.475 <sup>a</sup> (0.02)	0.477 <sup>a</sup> (0.02)			
prééclampsie	2.085 <sup>a</sup> (0.025)	2.085 <sup>a</sup> (0.025)	2.089 <sup>a</sup> (0.025)			
éclampsie	2.589 <sup>a</sup> (0.108)	2.589 <sup>a</sup> (0.108)	2.589 <sup>a</sup> (0.108)			
ETP sage-femmes	0.029 <sup>b</sup> (0.013)	0.029 <sup>b</sup> (0.013)	0.031 <sup>b</sup> (0.013)	-0.086 <sup>a</sup> (0.019)	-0.086 <sup>a</sup> (0.019)	-0.073 <sup>a</sup> (0.019)
ETP anesthésistes	-0.074 <sup>a</sup> (0.028)	-0.074 <sup>a</sup> (0.028)	-0.07 <sup>b</sup> (0.029)	-0.008 (0.041)	-0.008 (0.041)	-0.019 (0.041)
ETP obstétriciens	0.459 <sup>a</sup> (0.019)	0.459 <sup>a</sup> (0.019)	0.456 <sup>a</sup> (0.019)	0.576 <sup>a</sup> (0.025)	0.576 <sup>a</sup> (0.025)	0.576 <sup>a</sup> (0.025)
niveau 1	0.038 <sup>a</sup> (0.009)	0.038 <sup>a</sup> (0.009)		0.058 <sup>a</sup> (0.013)	0.058 <sup>a</sup> (0.013)	
public	0.025 (0.018)	-0.101 <sup>a</sup> (0.011)		-0.019 (0.028)	-0.068 <sup>a</sup> (0.015)	
privé OQN	0.126 <sup>a</sup> (0.018)		-0.092 <sup>a</sup> (0.014)	0.049 <sup>c</sup> (0.028)		-0.097 <sup>a</sup> (0.019)
privé PSPH		-0.126 <sup>a</sup> (0.018)			-0.049 <sup>c</sup> (0.028)	
public niveau 1			-0.123 <sup>a</sup> (0.015)			-0.104 <sup>a</sup> (0.021)
public niveau 2			-0.152 <sup>a</sup> (0.013)			-0.175 <sup>a</sup> (0.019)
public niveau 3			-0.16 <sup>a</sup> (0.014)			-0.081 <sup>a</sup> (0.02)
privé OQN niveau 1		23				
privé OQN niveau 2			-0.092 <sup>a</sup> (0.014)			-0.097 <sup>a</sup> (0.019)
privé PSPH niveau 1			-0.287 <sup>a</sup> (0.024)			-0.104 <sup>a</sup> (0.036)
privé PSPH 2			-0.032 (0.028)			-0.069 (0.043)
privé PSPH 3			1.176 <sup>a</sup> (0.124)			0.878 (0.556)

écart type entre parenthèse - (a) significatif à 1% (b) à 5% (c) à 10%-

TAB. 5 – Résultats 2e spécification

Variabiles	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6
age	0.017 <sup>a</sup> (0.0007)	0.017 <sup>a</sup> (0.0007)	0.017 <sup>a</sup> (0.0007)			
surveillance	0.31 <sup>a</sup> (0.014)	0.31 <sup>a</sup> (0.014)	0.296 <sup>a</sup> (0.015)			
antécédent de césarienne	2.910 <sup>a</sup> (0.011)	2.910 <sup>a</sup> (0.011)	2.912 <sup>a</sup> (0.011)			
hypertension artérielle	0.825 <sup>a</sup> (0.022)	0.825 <sup>a</sup> (0.022)	0.826 <sup>a</sup> (0.022)			
accouchement prématuré	0.544 <sup>a</sup> (0.018)	0.544 <sup>a</sup> (0.018)	0.541 <sup>a</sup> (0.018)			
placenta praevia	3.601 <sup>a</sup> (0.051)	3.601 <sup>a</sup> (0.051)	3.605 <sup>a</sup> (0.051)			
mauvaise présentation foetale	3.624 <sup>a</sup> (0.019)	3.624 <sup>a</sup> (0.019)	3.627 <sup>a</sup> (0.019)			
detresse foetale	1.080 <sup>a</sup> (0.009)	1.080 <sup>a</sup> (0.009)	1.084 <sup>a</sup> (0.009)			
accouchement multiple	1.274 <sup>a</sup> (0.023)	1.274 <sup>a</sup> (0.023)	1.274 <sup>a</sup> (0.023)			
entrée transfert	0.813 <sup>a</sup> (0.041)	0.813 <sup>a</sup> (0.041)	0.796 <sup>a</sup> (0.041)			
dystocie	2.195 <sup>a</sup> (0.012)	2.195 <sup>a</sup> (0.012)	2.195 <sup>a</sup> (0.012)			
rupture prématurée des membranes	0.067 <sup>a</sup> (0.017)	0.067 <sup>a</sup> (0.017)	0.068 <sup>a</sup> (0.017)			
diabète	0.478 <sup>a</sup> (0.02)	0.478 <sup>a</sup> (0.02)	0.48 <sup>a</sup> (0.02)			
prééclampsie	2.068 <sup>a</sup> (0.024)	2.068 <sup>a</sup> (0.024)	2.071 <sup>a</sup> (0.024)			
éclampsie	2.555 <sup>a</sup> (0.105)	2.555 <sup>a</sup> (0.105)	2.554 <sup>a</sup> (0.105)			
ETP sage femmes	0.031 <sup>b</sup> (0.013)	0.031 <sup>b</sup> (0.013)	0.032 <sup>b</sup> (0.013)	-0.045 <sup>b</sup> (0.019)	-0.045 <sup>b</sup> (0.019)	-0.032 <sup>c</sup> (0.019)
ETP anesthésistes	-0.096 <sup>a</sup> (0.03)	-0.096 <sup>a</sup> (0.03)	-0.083 <sup>a</sup> (0.03)	-0.113 <sup>a</sup> (0.043)	-0.113 <sup>a</sup> (0.043)	-0.123 <sup>a</sup> (0.043)
ETP obstétriciens	0.336 <sup>a</sup> (0.028)	0.336 <sup>a</sup> (0.028)	0.331 <sup>a</sup> (0.028)	0.413 <sup>a</sup> (0.039)	0.413 <sup>a</sup> (0.039)	0.428 <sup>a</sup> (0.039)
niveau 1	0.044 <sup>a</sup> (0.009)	0.044 <sup>a</sup> (0.009)		0.081 <sup>a</sup> (0.013)	0.081 <sup>a</sup> (0.013)	
public	0.01 (0.018)	-0.161 <sup>a</sup> (0.01)		-0.044 (0.028)	-0.158 <sup>a</sup> (0.014)	
privé OQN	0.171 <sup>a</sup> (0.018)		-0.089 <sup>a</sup> (0.013)	0.114 <sup>a</sup> (0.028)		-0.135 <sup>a</sup> (0.019)
privé PSPH		-0.171 <sup>a</sup> (0.018)			-0.114 <sup>a</sup> (0.028)	
public niveau 1			-0.174 <sup>a</sup> (0.014)			-0.206 <sup>a</sup> (0.02)
public niveau 2			-0.217 <sup>a</sup> (0.012)			-0.288 <sup>a</sup> (0.017)
public niveau 3			-0.217 <sup>a</sup> (0.013)			-0.193 <sup>a</sup> (0.019)
privé OQN niveau 1		24				
privé OQN niveau 2			-0.089 <sup>a</sup> (0.013)			-0.135 <sup>a</sup> (0.019)
privé PSPH niveau 1			-0.323 <sup>a</sup> (0.024)			-0.179 <sup>a</sup> (0.036)
privé PSPH niveau 2			-0.086 <sup>a</sup> (0.028)			-0.148 <sup>a</sup> (0.043)
privé PSPH niveau 3			1.135 <sup>a</sup> (0.124)			0.768 (0.556)

écart type entre parenthèse - (a) significatif à 1% (b) à 5% (c) à 10%-