HAL
open science

Efficacité de la dépense publique en matière de santé - Cohérence des instruments de régulation - Rapport scientifique

Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, Louis-Andre Gerard-Varet, Laurence Hartmann, Alain Leroux, Karine Moschetti, Michel Mougeot, Florence Naegelen

To cite this version:

Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, Louis-Andre Gerard-Varet, Laurence Hartmann, et al.. Efficacité de la dépense publique en matière de santé - Cohérence des instruments de régulation - Rapport scientifique. Groupement de recherche en economie quantitative d'aix-marseille; France. Commissariat général du plan. La documentation française, 1999. hal-02004982

HAL Id: hal-02004982

https://amu.hal.science/hal-02004982

Submitted on 21 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN

Efficacité de la dépense publique en matière de santé

Cohérence des instruments de régulation

Rapport scientifique

Vincent BONNIOL - GREQAM -ARH

Sandrine CHAMBARETAUD - GREQAM

Olivier CHANEL - GREQAM

Louis-André GERARD-VARET - GREQAM

Laurence HARTMANN - GREQAM

Alain LEROUX - GREQAM

Karine MOSCHETTI - GREQAM

Michel MOUGEOT - CRESE

Florence NAEGELEN - CRESE

Groupement de Recherche en Economie Quantitative d'Aix-Marseille

(G.R.E.Q.A.M.)

2, Rue de la Charité

13 002 Marseille

Janvier 1999

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Le présent document constitue le rapport scientifique d'une recherche financée par le Commissariat Général du Plan (subvention n°8/1996). Son contenu n'engage que la responsabilité de ses auteurs. **Toute reproduction, même partielle, est subordonnée à l'accord des auteurs.**

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Sommaire

SOMMAIRE **5**

INTRODUCTION GÉNÉRALE 13

Première partie - Analyse théorique 25

CHAPITRE 1 - RÉGULATION MACROÉCONOMIQUE DU SECTEUR HOSPITALIER PRIVÉ PAR ENVELOPPE GLOBALE : ANALYSE THÉORIQUE **27**

INTRODUCTION 29

1.1 - LE MODÈLE DE BASE 33

1.1.1 La demande des pouvoirs publics *34*

A - Spécification de la demande 34

B - Un processus discret de fluctuations des tarifs 35

1.1.2 L'offre du secteur *36*

A - Spécification des fonctions de coût d'une clinique 36

B - Spécification de l'offre du secteur 37

1.1.3 - L'équilibre du marché *38*

1.2 - IMPLICATIONS DU MODÈLE AVEC ANTICIPATIONS MYOPES 40

1.2.1 - Nature des fluctuations *41*

A - Cas particulier : la fonction d'offre du secteur est linéaire 42

B - Cas général : la fonction d'offre du secteur est affine 44

1.2.2 - Les implications théoriques du modèle *45*

1.2.3 - Autres éléments d'appréciation de la politique d'enveloppe globale *48*

A - Evolution des profits et de l'enveloppe globale effective 48

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

B - Elasticité de l'offre, capacités de production et parts de marché 51
1.3 - CAS D'UNE RÉGULATION PAR ENVELOPPE GLOBALE AVEC UNE RESTRICTION DE PRIX 54
1.3.1 - Etude de la fonction cobweb *56*
1.3.2 - Propriétés de la fonction cobweb *59*
A - Allure de la fonction itérée φ^2 59
B - Conditions sur le choix de la restriction de prix 60
1.4 - CONCLUSION 64
Références *67*

CHAPITRE 2 - EFFICACITÉ COLLECTIVE DE LA PRODUCTION DE SOINS ET DÉCENTRALISATION RÉGIONALE DES BUDGETS 69

INTRODUCTION 71
2.1 - LE MODÈLE 74
2.1.1 Les cadres d'analyse *74*
2.1.2 - Le problème des attributions budgétaires décentralisées *77*
2.2 - ATTRIBUTIONS BUDGÉTAIRES, INCITATIONS ET EFFICACITÉS 80
2.2.1 - Une tendance à des efforts et à des productions insuffisants *83*
2.2.2 - Un exemple *86*
2.3 - LE SOUS-MODÈLE DU SYSTÈME DE SANTÉ 92
2.3.1 - Le cas des productions stochastiques *94*
2.3.2 - Le cas des productions déterministes *96*
CONCLUSION 104
Références *107*

CHAPITRE 3 - LA POLITIQUE FRANÇAISE DE RÉGULATION DES HÔPITAUX 109

INTRODUCTION 111
3.1 - QUELQUES ÉVIDENCES EMPIRIQUES 113
3.1.1 - Budget global : un facteur d'accroissement des prix unitaires *113*
3.1.2 - Honoraires fixes et accroissement des quantités *115*
3.1.3 - Les disparités des prix implicites des actes hospitaliers *116*
3.2 - UN MODELE SIMPLIFIÉ DU SYSTÈME DE SANTÉ 120
3.2.1. Hypothèses de comportement *121*
3.2.2 - L 'allocation de premier rang *123*
3.2.3 - Le cas de n producteurs *125*
3.3. LES POLITIQUES DE REMBOURSEMENT DU COÛT 126
3.3.1 - Les conséquences du remboursement du coût *126*
3.3.2- L 'arbitrage qualité/prix retenu par le régulateur *127*
3.3.3 - L 'arbitrage entre le surplus des patients et le surplus des offreurs de soins *129*

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3.4 - LES POLITIQUES D'ENVELOPPE 131
3.4.1 - Equilibre de Cournot-Nash 132
3.4.2 - La réduction de la qualité des soins 134
3.4.3 - L 'arbitrage entre le surplus des patients et l'utilité des hôpitaux 135
3.5 - CONCLUSIONS 136
Références 139

Deuxième partie - Analyse empirique 141

CHAPITRE 1 - LA RÉGLEMENTATION DES CLINIQUES : ANALYSE INSTITUTIONNELLE 143

INTRODUCTION 145
1.1 - LES RÈGLES DE PAIEMENT DES CLINIQUES 147
1.1.1 - Règle de paiement individuelle des cliniques 147
A - La tarification des prestations 148
a) L'hospitalisation complète 148
b) La chirurgie et anesthésie ambulatoires 150
B - L'hétérogénéité tarifaire 152
a) La disparité des forfaits liés au paiement à l'acte 153
b) La disparité des prix de journée 155
c) La disparité des frais de pharmacie 156
d) La disparité des frais de salle d'accouchement 157
C - La recette de référence de la clinique 159
1.1.2 - Règle de paiement collective des cliniques 161
A - La détermination des tarifs ou la prise en compte de plusieurs effets 162
B - La procédure de fixation des effets 166
C - Les limites techniques du dispositif 169
1.2 - IMPACT DES RÈGLES DE PAIEMENT SUR LE COMPORTEMENT DES CLINIQUES 171
1.2.1 - Impact empirique des règles de paiement sur le comportement des cliniques 171
A - L'effet d'opportunité de la politique d'enveloppe globale 173
B - La restructuration des établissements privés 173
1.2.2 - Impact théorique de la tarification à l'acte et au prix de journée sur le comportement des producteurs 175
A - Incidence de l'absence d'élasticité de la demande 176
B - Incidence des règles de paiement en situation d'asymétrie d'information 176
Conclusion : hypothèses sur les comportements stratégiques des cliniques 177

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

CHAPITRE 2 - LES EXPÉRIMENTATIONS DU PMSI-PRIVÉ 179

INTRODUCTION 181

2.1 - L'EXPÉRIMENTATION NATIONALE DU PMSI PRIVÉ : L'EXPÉRIMENTATION DITE « DES 84 CLINIQUES » 186

2.1.1 - Organisation de l'expérimentation *187*

A - Le Champ expérimental 187

B - Les modalités du recueil 188

a) L'information recueillie 188

b) Le circuit de l'information 190

c) Déclaration CNIL 191

d) Le financement de l'expérimentation 192

C - Le dispositif institutionnel 193

a) Le Comité de suivi 193

b) Dispositif juridique spécifique 194

2.1.2 - Exploitation *195*

A - Déroulement de l'expérimentation 195

a) La "base nationale de données" 193

b) Analyse et traitement de la qualité de la base 197

c) Retours d'informations aux établissements 200

B - Travaux et résultats 202

a) Objectif de support de tarification : l'étude GHM par GHM 202

b) Etude descriptive des prix utilisés en Résumé Standard de Facturation 205

c) Instrumenter la mesure de l'activité 207

d) Objectif de détermination des écarts relatifs de ressources : Les reconstitutions de chiffres d'affaires 209

e) Perspective d'un rapprochement des logiques de régulation entre secteurs 211

2.1.3 - Conclusions de l'expérimentation des 84 cliniques *213*

2.2 - L'EXPÉRIMENTATION EN LANGUEDOC-ROUSSILLON 214

2.2.1 - Organisation de l'expérimentation *215*

A - Le champ expérimental 215

a) Activités et disciplines 215

b) Etablissements concernés 215

B - Les modalités du recueil 216

a) L'information recueillie 216

b) Validation des données 220

c) Transmission et circuit de l'information 220

d) Financement de l'expérimentation 221

e) Calendrier prévu et calendrier réalisé de l'expérimentation 223

f) Déclaration à la CNIL et accès à la base 225

C - Le dispositif institutionnel 226

2.2.2 - Exploitation *227*

A - Déroulement de l'expérimentation 227

a) Montée en charge 227

b) Exhaustivité 228

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

c) Qualité 229
d) Les données financières et comptables 229
B - Travaux et
a) Nature et organisation des traitements 233
b) Evaluation de l'expérimentation 234
2.2.3 - Conclusions de l'expérimentation 238
A - Le modèle de reconstitution de budgets 238
B - Etudes complémentaires 244
C - Ajuster l'allocation budgétaire à l'activité 244
D - Une substitution totale prématurée 246
E - Harmoniser les bases tarifaires 247
F - Un nouveau système de financement réalisable 248
G - Le modèle autorise des redistributions significatives en secteur privé 249
H - Une tarification sur le GHM est envisageable 250

2.3 - CONCLUSION 252
2.3.1 - Une démarche progressive en secteur public 252
2.3.2 - Faisabilité technique en secteur privé 253
2.3.3 - La généralisation du recueil 253
A - L'arrêté du 22 juillet 1996 254
B - Financement et formation 255
C - Perspectives attendues 255

CHAPITRE 3 - ETUDE EMPIRIQUE DE L'HÉTÉROGÉNÉITÉ DES FACTURATIONS DES CLINIQUES 257

INTRODUCTION 258

3.1. ANALYSE STATISTIQUE DE L'HÉTÉROGÉNÉITÉ DES FACTURATIONS DES CLINIQUES 260
3.1.1. - Méthodologie de l'étude 260
A - La base de données et l'échantillon étudié 261
a) La base nationale de données 261
b) L'échantillon étudié 261
B - Choix des GHM et exhaustivité des données 265
a) Choix des GHM 265
b) Exhaustivité des données 266
C - Comparabilité des cliniques 266
a) Les méthodes envisagées 267
b) Définition de la comparabilité des cliniques 267
D - Reconstitution des factures des patients 269
E - Démarche analytique de l'étude statistique et de l'étude économétrique 271
a) Démarche analytique de l'étude statistique 271
b) Démarche analytique de l'étude économétrique 272
3.1.2 - Etude du GHM 51 : « Intervention sur le cristallin (avec ou sans vitrectomie)» 276

A - Comparaison de la facturation moyenne des cliniques 1 et 49 277
a) Caractéristiques de la facturation des cliniques 1 et 49 277
b) Comparaison des prix unitaires et des quantités de prestations 281
c) Activité des cliniques et structure hospitalière 285
d) Conclusion de l'étude comparative 287
B - Comparaison de la facturation moyenne de la clinique 21 et la clinique 49 (GHM 51) 289
a) Caractéristiques de la facturation des cliniques 21 et 49 290
b) Comparaison des prix unitaires et des quantités de prestations 292
c) Activité des cliniques et structure hospitalière 295
d) Conclusion de l'étude comparative 297
3.1.3. - Etude du GHM 295 : « Interventions majeures sur les articulations et greffes de membres » 300
a) Caractéristiques de la facturation des cliniques 2 et 63 301
b) Comparaison des prix unitaires et des quantités de prestations 305
c) Activité des cliniques et structure hospitalière 310
d) Conclusion de l'étude comparative 312
3.1.4 - Etude du GHM 540 : « Accouchement par voie basse sans complication » 315
a) Caractéristiques de la facturations des cliniques 1 et 44 316
b) Comparaison des prix unitaires et des quantités de prestations 320
c) Activité des cliniques et structure hospitalière 323
d) Conclusion de l'analyse comparative 326
3.1.5 - Conclusions de l'étude statistique 328

3.2 - ANALYSE ÉCONOMÉTRIQUE : ETUDE DE DEUX GHM 332
3.2.1 Etude du GHM 51 (intervention sur le cristallin) 333
A - Description de la base 333
a) Les cliniques 333
b) Les patients 336
c) Les factures 336
B - L'étude économétrique 337
a) Les variables explicatives 337
b) Les régressions 340
c) Les résultats économétriques 341
3.2.2 - Etude du GHM 295 348
A - Présentation des données relatives au GHM 295 349
a) Quelques statistiques sur la variable à expliquer 350
b) Les cliniques 350
c) Les patients 332
d) Les différentes composantes de la facture 333
B - Facture sans prothèse - Facture de la prothèse 358
a) Effet de la durée de séjour sur les deux variables 359
b) L'effet de l'âge 359
c) Le diagnostic principal 360
C - L'étude économétrique 360
a) Les variables explicatives 360

b) L'étude de la facture sans la prothèse 362
C - La facture de la prothèse (FactPLA) 373
3.2.3 - Conclusion *377*
Références de la deuxième partie *379*

TABLE DES ILLUSTRATIONS 383

BIBLIOGRAPHIE **385**

Introduction générale

Efficacité de la dépense publique en matière de santé
Cohérence des instruments de régulation

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Efficacité de la dépense publique en matière de santé

Cohérence des instruments de régulation

La recherche confiée au GREQAM par le Commissariat Général du Plan, « Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation », se présente sous la forme de deux études, l'une théorique et l'autre empirique.

La partie théorique est composée de trois analyses séparées. Les deux premières ont été suscitées par les réformes institutionnelles de 1996 : l'une s'intéresse aux mécanismes d'enveloppe globale instaurés par les dites « ordonnances Juppé » pour maîtriser les dépenses du secteur hospitalier privé ; l'autre étudie un aspect de la décentralisation régionale du budget santé (passage de l'OQN aux OQR). La troisième étude questionne une pratique de régulation plus ancienne, mais constante, des dépenses du secteur hospitalier public.

La partie empirique est entièrement consacrée à l'analyse du PMSI-privé. Elle est composée de trois études : l'une, institutionnelle, présente le système de tarification des cliniques ; les deux suivantes sont centrées sur l'exploitation de la base PMSI-privé. Par rapport au projet initial, cette analyse empirique a pris une importance accrue afin de tirer le meilleur parti d'une opportunité rare : la mise à disposition par les Fédérations professionnelles de l'hospitalisation privée de la base de données nationale dont elles disposent.

Par un souci d'efficacité, chaque volet de cette recherche a été placé sous la responsabilité d'un directeur de recherche, qui a assuré de bout en bout la maîtrise d'oeuvre. Néanmoins, tous les membres du GREQAM, mobilisés par cette recherche, ont participé à l'ensemble des travaux.

***

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Première partie - Analyse théorique

a) *La première analyse théorique, intitulée « Régulation macroéconomique du secteur hospitalier privé par enveloppe globale »*, s'intéresse à l'efficacité du nouveau mode de régulation des cliniques mis en place par la réforme Juppé. Techniquement, la procédure d'enveloppe globale conduit à une dynamique macroéconomique de type cobweb.

La première interrogation est d'ordre technique. Elle porte sur la convergence du processus de régulation. La maîtrise des dépenses par enveloppe globale procure au planificateur un faux sentiment de sécurité. Par définition, en effet, le financement public de l'activité hospitalière privée est contrôlé ; en revanche, l'incidence structurelle de cette régulation est très incertaine : si le mécanisme de cobweb est à tendance explosive, les établissements hospitaliers privés vont être confrontés à des variations des indicateurs de prix, largement artificiels, et pouvant conduire à prendre des décisions économiques erronées. La maîtrise à court terme des dépenses risque donc de provoquer une inefficacité à long terme de l'offre de soins qui finira, d'une manière ou d'une autre, par peser sur le financement public du secteur.

La deuxième interrogation est, elle, non dépourvue d'arrière-pensée idéologique. Elle concerne l'évolution des profits du secteur hospitalier privé. Le mode de régulation du financement public, par l'intermédiaire de l'enveloppe globale, ne fournit aucune garantie quant au contrôle des profits privés.

L'analyse faite ici révèle la pertinence de ces premières interrogations : le système de régulation par enveloppe globale ne satisfait ni à la requête technique d'efficacité, ni au souci idéologique de contrôle des profits. Certes, il semble possible à première vue d'échapper à ces deux inconvénients en surajoutant à l'enveloppe globale un système de prix plafonnés. Mais l'avantage de cette correction est tributaire d'une estimation correcte du prix plafond, alors même que les informations nécessaires à sa fixation font largement défaut au planificateur.

b) *La deuxième étude théorique, qui s'intitule « Efficacité collective de la production de soins et décentralisation régionale des budgets », porte sur un second aspect de la « réforme Juppé ».* Les ordonnances de 1996 prévoient simultanément la fixation d'un « budget santé » global, voté par l'Assemblée, et la décentralisation du contrôle des dépenses de santé, *via* la création des Agences Régionales de l'Hospitalisation. Cette architecture institutionnelle n'est pas sans poser de redoutables problèmes d'allocation des ressources, dont la littérature récente en économie publique se fait largement l'écho. Toutefois, les modalités propres au système français prévu par les derniers textes de loi ne permettent pas une adaptation directe des quelques résultats aujourd'hui disponibles en économie. Une étude spécifique est donc nécessaire, présentant de manière stylisée l'architecture du nouveau paysage institutionnel de la manière suivante.

Nous considérons une population répartie entre différentes régions placées sous la responsabilité d'une autorité régionale disposant d'un pouvoir en matière d'investissements publics, de fournitures de biens publics locaux et de politique fiscale. En particulier, la décentralisation des choix en matière de redistribution interrégionale fait apparaître des différences interrégionales de préférences. Or, des actions publiques régionales peuvent être à l'origine d'externalités ou d'effets de débordement qui, négligés, sont à l'origine d'inefficacités collectives. C'est en particulier le cas dès que des actions régionales affectent la probabilité d'un résultat ayant une valeur pour la collectivité nationale, par exemple un état sanitaire général.

Sans doute, le transfert des pouvoirs de décision à l'autorité centrale intègre ces externalités. Ce serait toutefois oublier les limites des procédures centralisées, qu'elles tiennent au coût de traitement des informations, au manque de crédibilité des autorités centrales, éventuellement à une exigence politique de respect des préférences régionales. Il s'agit dès lors pour l'autorité centrale de proposer des dispositions qui permettent, par des incitations adéquates, de concilier décentralisation des actions et efficacité collective. Aléa moral, partage des risques et informations privées sont trois dimensions des difficultés qu'il faut maîtriser. Nous nous en tiendrons dans ce qui suit aux deux premières.

Nous avons construit à cet effet un modèle où les soins de santé sont produits dans le cadre de systèmes régionaux gérés indépendamment les uns des autres. Le bien-être d'une région est une fonction des résultats du système de santé régional, en même temps que de l'état agrégé, au niveau national, de l'état de santé. Chaque région reçoit d'une autorité centrale un budget. Les données technologiques et relatives au bien-être sont connaissance commune. En revanche, les gestions des différents systèmes de santé régionaux sont autonomes. La question porte sur le point de savoir dans quelle mesure, et sous quelles conditions, une attribution par l'autorité centrale de budgets aux régions peut rendre compatible une exigence d'efficacité collective avec la décentralisation des gestions régionales.

c) *La troisième analyse théorique, intitulée «La politique française de régulation des hôpitaux »,* examine les propriétés des mécanismes de paiement des établissements du secteur public. De nombreux rapports ont déjà établi un bilan critique du fonctionnement du système de santé français : la France dépense plus que les autres pays européens sans que cet écart soit justifié par des différences significatives en termes d'état de santé de la population. L'observation d'une dépense supérieure à celle des autres pays européens pour des performances au mieux équivalentes semble donc accréditer l'idée d'une captation de la régulation *(regulatory capture) :* les régulateurs publics agiraient dans l'intérêt des offreurs en place plutôt que dans celui des collectivités, des consommateurs et des entrants potentiels. Cette analyse tente de vérifier cette hypothèse de captation de la régulation au plan empirique et théorique.

Depuis la fin des années 70, le système de santé français a utilisé principalement deux règles de paiement. La première repose sur le remboursement du coût des traitements à partir du prix fixe sur la base de l'activité (prix de journée ou tarification à l'acte). Compte tenu des effets pervers induits par ce mécanisme, on a mis en place des règles d'enveloppe globale qui prennent la forme du budget global des hôpitaux (depuis 1983) ou des enveloppes par spécialité (mises en oeuvre dans les années 80).

La première partie de l'analyse montre, à l'aide de données concernant

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

l'économie du système de santé français, que ces règles ont accordé aux offreurs des rentes de situation en leur permettant soit d'accroître sans contrainte leur offre de soins, soit au contraire de réduire leur activité sans que leur recette diminue. La seconde partie de l'article propose une analyse théorique du problème en cherchant à mettre en évidence la fonction objectif implicite de l'Etat que concrétiseraient les règles de paiement retenues. Après avoir défini les conditions d'un optimum de premier rang pour une fonction objectif pondérant différemment les surplus des patients et des offreurs de soins compte tenu du coût social des fonds publics, nous analysons successivement les règles de remboursement du coût et d'enveloppe globale. En ce qui concerne les règles de remboursement du coût, l'analyse montre d'abord qu'elles concrétisent une allocation des ressources dans laquelle l'effort de réduction du coût par les offreurs serait nul. Elle montre ensuite que l'arbitrage réalisé entre le coût et la qualité des soins est favorable à la qualité et donc aux offreurs. Elle montre enfin que cette règle de paiement concrétise une fonction objectif accordant un poids plus important au surplus des offreurs qu'à celui des patients.

L'étude considère ensuite les règles d'enveloppe globale qui sont envisagées à partir du mécanisme dit du « point flottant ». L'équilibre de Cournot-Nash associé à la mise en oeuvre de ces règles est caractérisé dans le cas où l'enveloppe est calculée sur la base de la dépense réalisée lorsque l'on utilise le remboursement du coût comme mécanisme de paiement. Il est montré que la qualité des soins fournie lorsque l'enveloppe globale est utilisée est plus faible que celle qui était fournie avec le remboursement du coût. Le passage de cette règle à la politique d'enveloppe globale diminue donc l'utilité des patients et accroît celle des offreurs, ce qui renforce le phénomène de captation de régulation.

Ainsi, l'analyse montre que les deux mécanismes de paiement utilisés par le système de santé français sont conformes aux enseignements de la théorie de la captation de la régulation en favorisant les producteurs de soins au détriment des patients.

***

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Deuxième partie - Analyse empirique

a) *La première analyse empirique, intitulée « La réglementation des cliniques - Analyse institutionnelle»,* décrit les différents modes de tarification des cliniques et apprécie globalement leur impact sur l'activité du secteur.

L'objet de cette étude est de proposer une analyse institutionnelle de la tarification des cliniques. Dans un premier temps, nous exposons les règles de paiement des cliniques. La tarification à l'acte ou au prix de journée est caractérisée par une forte variabilité au sein du secteur privé. Si cette caractéristique est assez bien connue des pouvoirs publics, les facteurs explicatifs d'une telle disparité le sont beaucoup moins. Cette opacité résulte à la fois du caractère libéral de l'offre de soins hospitaliers (absence d'accès aux données comptables) et du caractère approximatif des critères de comparaison disponibles. Du point de vue de la tutelle, la déconnexion des tarifs et des coûts constitue une limite majeure à l'efficacité de l'allocation des ressources. De fait, la régulation des dépenses du secteur est assurée par une régulation financière (enveloppe globale), dont le dispositif institutionnel est ici détaillé.

Dans un second temps, nous tentons d'apprécier d'un point de vue empirique l'impact des règles de paiement des cliniques sur leur comportement, compte tenu des effets théoriques attendus. La politique de réglementation des cliniques semble conduire à des incitations parfois contraires à celles qui étaient escomptées (favorables du point de vue de la restructuration du secteur, défavorables eu égard à la croissance du volume d'activité). Dans ce contexte, l'information délivrée par le PMSI revêt une importance cruciale pour la régulation des dépenses des cliniques, puisqu'elle permet d'appréhender statistiquement des sources de variabilité des facturations et d'apprécier l'impact potentiel d'une tarification à la pathologie.

b) *La deuxième étude empirique, qui s'intitule «Les expérimentations du PMSI dans le secteur privé»,* s'intéresse à la mise en oeuvre institutionnelle des expérimentations de l'outil PMSI, menées au début des années 1990, et propose une analyse des résultats obtenus à partir des bases de données. Les expérimentations du

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

PMSI ont eu pour objet d'en faire accepter le dispositif méthodologique, d'en montrer les avantages et les inconvénients, et d'en tester les utilisations administratives et médicales. Elles ont souvent été les révélateurs d'enjeux de pouvoir dans les établissements. Cette étude se présente sous forme d'une synthèse détaillée des deux expérimentations qui ont eu lieu dans le secteur privé : l'expérimentation nationale (1989-1995) et l'expérimentation régionale (1994).

Les documents administratifs produits à l'époque ont été largement repris, complétés, enrichis et commentés dans ce travail.

c) *La troisième analyse empirique, intitulée « Etude empirique de l'hétérogénéité des facturations des cliniques »*, se propose de mettre en lumière les facteurs d'hétérogénéité du coût moyen d'un séjour hospitalier dans le secteur privé. Entre les cliniques, le coût pour l'assurance maladie d'un séjour médicalement homogène peut varier considérablement. Dès lors que les établissements sont remboursés sur la base d'une règle de type « remboursement du coût », l'hétérogénéité des tarifs n'est pas le seul facteur en cause. On a souvent mis en évidence l'incitation à accroître le volume de prestations et la qualité des soins qu'une telle règle fournit au producteur. A en juger par la variabilité des durées moyennes de séjour, cet effet volume joue de toute évidence sur la facturation des cliniques. Néanmoins, l'incitation à multiplier les quantités de prestations ne constitue certainement pas le facteur explicatif unique d'un tel effet. Dans quelle mesure et pour quelles raisons les pratiques médicales influencent-elles la facturation moyenne d'un séjour ? Existe-t-il un lien entre le prix d'un séjour et la structure économique de la clinique, entre le prix d'un séjour et les caractéristiques du patient ? Les cliniques dont les tarifs sont les plus faibles ont-elles tendance à multiplier les quantités de prestations ? En somme, existe-t-il une justification économique ou médicale à l'hétérogénéité des facturations moyennes pour un GHM dans le secteur hospitalier privé ? L'ensemble de ces questionnements sous-tend le propos de notre étude empirique.

Son objectif est d'identifier les principales variables qui expliquent les écarts de coût d'un séjour pour une pathologie donnée et leur influence respective sur la variable facturation au sein du secteur privé (et précisément entre établissements *comparables*).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Pour traiter cette question, nous procédons à une double approche.

La première analyse, statistique, consiste à mettre en lumière, à l'aide d'outils de statistique descriptive, l'importance des effets quantité et prix dans la variabilité de la facturation.

L'étude statistique repose sur une comparaison de cliniques prises deux à deux ; cette démarche s'apparente à une succession de monographies. Parmi les paires de cliniques comparables, on retient la paire de cliniques dont l'écart est le plus grand en termes de facturation moyenne. Les informations relatives à ces deux cliniques sélectionnées sont fournies à la fois par le contenu de fiches de synthèse (données SAE concernant la structure des établissements et la répartition du personnel médical et non médical) et par les factures (caractéristiques des patients hospitalisés et prestations réalisées en volume et en valeur). Cette étude met en évidence des caractéristiques de tendance centrale et de dispersion. Elle permet une appréhension globale de la distribution des factures par établissement et l'identification des différences entre leur facturation.

La seconde analyse est, elle, de nature économétrique. L'analyse statistique précédente, centrée sur des paires de cliniques et trois GHM, a seulement permis de mettre en évidence des tendances attenantes aux différentes variables pesant sur la facturation. Aucune étude précise sur la facturation par patient n'a été réalisée. L'approche économétrique tente d'expliquer cette variation, pour une même pathologie (l'étude porte sur deux des trois GHM étudiés précédemment).

Pour les deux GHM étudiés, les outils utilisés sont les mêmes. Plusieurs techniques économétriques sont successivement mises en oeuvre : moindres carrés ordinaires, régressions pas à pas et régressions sur les logarithmes népériens des variables tarifaires. Les premières régressions réalisées font intervenir l'ensemble des variables. Les variables relatives aux facturations, aux patients et à la structure de l'établissement sont incorporées au modèle pour l'estimation des paramètres. Suite à cette étude, afin de répertorier les variables selon leur influence, des régressions pas à pas sont réalisées. Cette méthode apporte une classification par rapport aux régressions précédentes : elle permet de mesurer la contribution de chacune des variables du modèle

dans l'explication de la facture. Enfin, des modèles de régression avec variables muettes sont estimés. A chaque clinique est associée une variable qui prend deux alternatives. Celle-ci remplace les différents variables relatives à la structure de chaque établissement. Elle permet d'isoler un "effet clinique" qui dans tous les cas doit être interprété avec prudence.

Au total, la variabilité de la facturation par patient est expliquée à hauteur de 40% environ dans le cas du GHM 51 et de 46% environ dans le cas du GHM 295.

Première partie

Analyse théorique

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Chapitre 1

Régulation macroéconomique du secteur hospitalier privé par enveloppe globale : Analyse théorique (*)

(*) Laurence Hartmann
Alain Leroux

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Introduction

Conçue pour maîtriser les dépenses de santé du secteur hospitalier privé, la politique d'enveloppe globale repose sur trois principes de régulation de l'offre de soins[1]. Le premier principe fait jouer à la contractualisation un rôle, sans précédent au niveau national, dans la définition d'objectifs quantifiés relatifs à l'activité des établissements privés. Le second accroît le pouvoir consultatif des syndicats de la profession quant à l'affectation des ressources financières. Ainsi, dans le cadre d'une convention pluri-annuelle (d'une durée de cinq ans), une enveloppe globale annuelle de dépenses, ou « Objectif Quantifié National », est négociée, puis ventilée par discipline et par région selon des critères objectifs. Le dernier principe introduit une règle de fluctuations tarifaires, en conformité avec la logique d'enveloppe de dépenses fermée. C'est ici qu'intervient la notion de « valeur flottante » de l'unité de compte tarifaire : les tarifs administrés des cliniques sont, à l'issue d'une période donnée, valorisés par application d'un coefficient de fluctuations résultant d'une comparaison entre activité prévue et volume réalisé.

Ces trois principes, entérinés par la réforme hospitalière de 1991, constituent donc les fondements d'une régulation, généralement désignée par l'expression : politique d'enveloppe globale[2]. Au plan institutionnel, la politique d'enveloppe est un mécanisme de régulation centré sur la demande globale de soins, et donc mettant en jeu des prix et des quantités[3].

L'application d'une telle régulation a été mise en œuvre sans que le système

---

[1] Cf. Chapitre I de la partie II.

[2] Régulation qui concerne uniquement le champ du financement socialisé.

[3] En termes d'instruments de maîtrise des dépenses de santé, ce choix, porté sur la demande globale, est largement motivé par les limites pratiques à la mobilisation d'informations d'une autre nature (les données comptables en particulier). Dans la théorie de la régulation, les mécanismes généralement employés pour une régulation plus efficace utilisent des données telles que le profit ou le coût agrégé. En pratique, plusieurs obstacles ne permettent pas l'utilisation de telles informations. D'abord, le caractère libéral de l'activité des cliniques prive le régulateur de la possibilité d'imposer un contrôle de coûts interne aux établissements. Cette opacité est renforcée du fait de l'existence de coûts joints de production dans ces entreprises multiproduits. Ces contraintes limitent la marge de manœuvre des pouvoirs publics, elle-même subordonnée à des logiques, politique et administrative, souvent conflictuelles.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

de remboursement des cliniques privées ne soit modifié. La règle de paiement continue d'être de type linéaire (un séjour donnant lieu à une tarification à l'acte et à un ensemble de paiements forfaitaires). Les composantes de la recette globale journalière d'une clinique sont des prix administrés généralement historiquement déterminés au cas-par-cas, sur une base rétrospective et selon une indexation conjoncturelle ; ces prix administrés sont censés refléter la structure particulière sous-jacente des coûts. Avec l'institution de l'enveloppe globale et dans le cadre d'une convention pluri-annuelle (d'une durée de cinq ans), les établissements sont supposés être mis en concurrence (par les quantités de services de soins) et sont alors confrontés, en principe, à des ajustements périodiques de la structure des tarifs.

La règle de globalisation de l'enveloppe relève des mécanismes de « concurrence fictive [qui] consistent à laisser chaque agent libre du choix de son niveau de coût mais à le placer face à un *prix paramétrique* p analogue au prix concurrentiel »[4]. D'un point de vue économique, elle est exposée à de nombreuses critiques compte tenu du caractère arbitraire des choix effectués par la tutelle pour sa mise en œuvre et de son application dans un contexte tarifaire équivoque. L'analyse de MOUGEOT ET NAEGELEN[5], dans le cadre des laboratoires d'analyse médicales, a déjà mis à jour la plupart d'entre elles, à savoir :

- le mode de détermination des variables exogènes de la régulation par enveloppe globale[6]. La fixation de l'enveloppe du secteur hospitalier privé procédait en 1992 d'une simple valorisation conjoncturelle des dépenses réalisées au cours des deux années précédentes. Pourtant, une telle logique devrait sous-tendre, de la part du régulateur, une bonne connaissance du volume de soins demandé, afin que l'Objectif Quantifié ne soit ni surdimensionné, ni sousdimensionné.

---

[4] MOUGEOT (1994), p. 111

[5] Cf. MOUGEOT (1994), pp. 112 et suiv.

[6] « Les fondements de ce choix sont mystérieux ou tout simplement sans signification économique si l'on fixe E [l'enveloppe] à partir des dépenses enregistrées avant la mise en œuvre de la politique. Ou bien le choix est arbitraire, ou bien il n'a pas de signification économique. Dans les deux cas, on peut difficilement lui trouver une justification normative en termes de besoin de santé », ibid., p.115

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- la contradiction entre objectif annoncé par la tutelle et objectif révélé par l'analyse économique, et notamment « l'importance accordée au profit par l'Etat »[7]

- le caractère inique d'une telle politique, s'appliquant de façon uniforme aux producteurs sans tenir compte de la variabilité de la productivité entre établissements. En conséquence, un tel instrument favorise dans tous les cas les établissements dont la marge sur le coût moyen est forte et pénalise ceux dont le coût est élevé. Le mécanisme ne permet pas de séparer les producteurs en fonction de leurs caractéristiques exogènes.

L'efficacité de la politique d'enveloppe globale dépend également de la structure de marché analysée, et donc du nombre de producteurs en présence[8]. Notre étude s'intéresse aux modalités d'application de l'instrument dans un cadre national, c'est-à-dire en présence d'un grand nombre de cliniques.

Dans ce cadre, la régulation repose à l'évidence, du point de vue de la tutelle, sur l'ensemble suivant de présupposés économiques : 1. des offreurs produisant un bien homogène[9], 2. relativement nombreux dans le cadre d'une régulation nationale, 3. devant satisfaire une demande globale sensible à l'offre du secteur (du moins avec un décalage d'une période) . Grâce à ce type de mécanisme, la structure du marché est ainsi rendue concurrentielle, plus précisément de type marshallien (les quantités réagissant plus vite que les prix).

Compte-tenu de ces caractéristiques, l'analyse suivante propose une modélisation du mécanisme de fluctuations tarifaires, dans le but de s'interroger sur

---

[7] Ibid . p 120. Bien que différente, notre analyse met également en lumière un tel effet de la politique d'enveloppe globale.

[8] Pour une analyse oligopolistique de l'offre de soins, se reporter à l'analyse proposée par MOUGEOT et NAEGELEN (1994, 1998).

[9] En effet, le caractère hétérogène des établissements est ignoré au niveau de la régulation globale : que les établissements soient ou non productifs, ils seront avantagés/pénalisés de la même manière.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

la qualité de la politique d'enveloppe globale : dans quels cas de figure est-elle régulatrice ? ou encore, pour employer l'expression parfois usitée, à quelles conditions les prix flottants sont-ils réellement des « stabilisateurs » ? [10].

Pour ce faire, on suppose tout au long de l'analyse que les cliniques produisent un service unique homogène, pour un prix unique sur le marché ; tout se passe alors comme si les cliniques produisaient un certain volume de points ISA, dont le prix fluctue au cours du temps en fonction de l'activité réalisée.

L'analyse est construite de la façon suivante. Dans la première section, nous présentons le processus discret de fluctuations des tarifs et formulons des hypothèses tres simples pour l'élaboration du modèle, spécifiant les formes de la demande et de l'offre des services médicaux du secteur hospitalier privé.

La deuxième section expose les implications du modèle de base lorsque les cliniques ont un comportement myope. On met en évidence la nature des fluctuations tarifaires. On distingue un cas particulier, lorsque la fonction d'offre du secteur est supposée linéaire affine. Nous étudions ensuite le cas qui survient lorsque la fonction d'offre du secteur est linéaire : on peut alors montrer que la nature des fluctuations est conditionnelle à la positivité ou la négativité d'un paramètre, dont le signe ne peut être déterminé par la théorie microéconomique. Cette appréciation critique de la politique d'enveloppe globale est renforcée par l'étude de l'objectif annoncé par la tutelle (maîtrise des dépenses de santé), et par l'évaluation empirique de l'offre du secteur.

La troisième section propose une extension de l'analyse au cas où la tutelle combinerait une restriction de prix à la politique d'enveloppe globale. Avec les outils de la macroéconomie dynamique, on montre que l'efficacité d'une telle politique est sujette à la détermination adéquate de la contrainte. Dans le cas favorable, la restriction de prix peut favoriser la convergence vers le prix d'équilibre concurrentiel. Dans le cas défavorable, une telle contrainte permet d'induire un cycle d'ordre deux

---

[10] Selon SOUBIE, PORTOS et PRIEUR (1994)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

et donc de limiter le risque d'une régulation explosive. Néanmoins, la détermination d'une restriction de prix est très exigeante d'un point de vue informationnel, et le soubassement de la régulation du secteur privé n'est pas suffisant pour assurer le respect des conditions nécessaires et suffisantes d'une meilleure efficacité de la politique d'enveloppe globale.

En quatrième section, nous en concluons que la qualité de la régulation par enveloppe globale est problématique puisqu'elle n'assure pas que les oscillations tarifaires seront entretenues ou amorties. De surcroît, la courte expérience tirée de la mise en application effective de ce type de régulation (1992-1994) semblerait renforcer son caractère critique.

1.1 - Le modèle de base

Initialement instituée au niveau national, la politique d'enveloppe globale concerne environ un millier de cliniques. Dans ce cadre, il semble raisonnable de considérer que la décision d'un établissement n'affecte pas le prix d'équilibre du marché, bien que le prix soit déterminé, par le biais de ce mécanisme, par les actions de l'ensemble des cliniques. Cette approche repose donc sur l'hypothèse de cliniques concurrentielles[11]. La régulation par enveloppe globale ne fait pas usage de données comptables, inaccessibles compte tenu du caractère libéral de la production de soins, mais repose sur une spécification tutélaire de la demande du secteur. Afin de proposer une analyse d'équilibre partiel, des hypothèses quant à l'allure de l'offre du secteur sont nécessaires.

---

[11] Notons qu'une clinique doit vendre ses services au prix du marché non pas en raison de l'absence de demande au-dessus de ce prix, mais car le prix est administré et qu'il s'agit d'une obligation légale. A ce stade de l'analyse, on ignore les modalités de réglementation individuelle. Bien entendu, l'hypothèse d'un marché parfaitement concurrentiel est forte. Mais d'une part, comme le souligne VARIAN (1995), « La question n'est pas de savoir si un marché particulier quelconque est *parfaitement* concurrentiel – presqu'aucun marché ne l'est. La question pertinente est de savoir dans quelle mesure des modèles de concurrence parfaite peuvent nous permettre de comprendre le fonctionnement des marchés réels », p. 220.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

1.1.1 – La demande des pouvoirs publics

L'allocation d'un objectif quantifié au secteur hospitalier privé sous-tend une spécification originale de la demande collective qui lui est adressée. L'enveloppe étant fermée, la confrontation entre la cible et l'activité réalisée au cours d'une période débouche sur un ajustement par les prix, autrement dit sur le fonctionnement d'un processus discret de fluctuations tarifaires.

A - Spécification de la demande

En matière d'hospitalisation, la demande individuelle de services de soins n'est pas nécessairement une fonction décroissante de leur prix, en raison du mode de financement de ces services dont les usagers ne supportent directement qu'une part négligeable, et compte tenu du caractère manipulable de la décision du patient. De plus, il est des cas où les cliniques privées bénéficient d'une structure de marché de type monopolistique[12].

Dès lors, le mécanisme de l'enveloppe globale présente l'avantage, du point de vue des pouvoirs publics, de modifier les caractéristiques du marché. D'une part, la demande « sociale » de soins adressée aux cliniques privées est indépendante, dans une certaine mesure, des demandes individuelles des patients : une enveloppe de dépenses fermée doit permettre, au cours d'une période donnée, de financer l'ensemble des soins dispensés aux patients par le secteur privé. D'autre part, une telle politique implique, en termes d'offre de soins, l'interdépendance des décisions des établissements. En effet, l'esprit de la régulation consiste, en maintenant le système actuel de tarification des cliniques privées, à faire varier homothétiquement les prix en sens inverse du volume d'activité selon la règle suivante :

[1] $$p(X) = \frac{E}{X}$$

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

avec E l'enveloppe de dépenses, X le volume de soins et p le prix des soins. Cette expression s'interprète comme la demande artificielle opposée aux cliniques privées, appelée ici demande des pouvoirs publics.

Compte tenu de la nature de cette fonction de demande inverse (dont la représentation graphique est une branche d'hyperbole équilatère), la valeur absolue de l'élasticité des prix par rapport à la demande des pouvoirs publics est toujours unitaire. Cette propriété résulte de la déconnexion entre la dépense totale engagée (E), et le volume d'activité demandé (X)[13]. Cette demande « fictive » permet donc de faire abstraction du comportement des usagers individuels, puisque « dans cette politique l'Etat substitue cette demande à élasticité constante à la demande inélastique des consommateurs pour réaliser l'arbitrage que ceux-ci n'effectuent pas »[14].

B - Un processus discret de fluctuations des tarifs

Précisons alors la règle de fluctuation des prix. En déterminant cette fonction de demande inverse "fictive" d'élasticité unitaire constante, le régulateur associe, à chaque volume d'activité réalisé au cours de la période t, le prix P_{t+1} auquel il souhaite acquérir les services de soins en conformité avec la règle [1]. Il y a donc un décalage d'une période (le trimestre ou le semestre) entre le volume d'activité réalisé et la détermination du prix fixé par la tutelle. En d'autres termes, les pouvoirs publics ont des anticipations myopes, ou encore une élasticité d'anticipation nulle[15]. Soit :

[2] $$p_{t+1}(X_t) = \theta_{t+1}\, p_t = \frac{E}{X_t(p_t)}$$

---

[12] Du fait des modes de tarification et de la spécialisation des cliniques. Cf. chapitre 1.

[13] C'est une façon, pour le régulateur, de rétablir une relation vraisemblable entre l'activité réalisée et le prix « du marché », puisque le financement socialisé de la dépense médicale fait tendre l'élasticité de la demande réelle vers 0.

[14] MOUGEOT, NAEGELEN, (1998), p. 83. Les propriétés de cette « demande fictive » ont été notamment étudiées dans le cadre des laboratoires d'analyse médicale par MOUGEOT (1994), pp. 112 et suiv.

[15] L'élasticité d'anticipation est le rapport entre l'évolution relative du prix du service anticipé pour la période t et l'évolution du prix au cours de la période t-1 de ce même service.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

avec E , valeur totale de l'enveloppe pour la période courante (supposée ici, pour simplifier, la même à chaque période), p_{t+1} le prix administré pour la période $t+1$, et X_t le volume d'activité réalisé au cours de la période t. θ_{t+1} est appelé coefficient de fluctuations tarifaires.

1.1.2 – L'offre du secteur

Dans un environnement concurrentiel par hypothèse[16], on considère que les cliniques privées ne disposent d'aucun pouvoir d'influence sur la formation du prix des actes (prix de journée, forfait de salle d'opération, forfait de pharmacie). Si tel n'a pas été toujours le cas, il s'avère que, dans le contexte de rationalisation budgétaire actuel, cette situation prévaut[17].

A – Spécification des fonctions de coût d'une clinique

Supposons que la fonction de coût total d'une clinique pour un volume de production x_t a l'allure suivante :

$$\Phi_t(x_t) = \alpha_t x_t^3 + \beta_t x_t^2 + \gamma_t x_t + \delta_t$$

avec les coûts fixes $\delta_t > 0$.

Le coût marginal est égal à :

$$\frac{d\Phi_t(x_t)}{dx_t} = 3\alpha_t x_t^2 + 2\beta_t x_t + \gamma_t$$

Il doit d'abord être décroissant (ce qui implique $\beta_t < 0$), puis croissant (d'où

[16] Rappelons que nous ne considérons pas ici le cas de la régionalisation du mécanisme.
[17] En dépit du fait que les prix actuels, évoluant selon des indices conjoncturels négociés, reflètent

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$\alpha_i > 0$).

Par ailleurs, le coût marginal est toujours positif :

$$\min \frac{d\Phi_i(x_i)}{dx_i} > 0 \Rightarrow 3\alpha_i\gamma_i - \beta_i^2 > 0 \text{, d'où } \gamma_i > 0$$

D'où la spécification de la théorie microéconomique sur les coefficients réels :

[3] $$\alpha_i > 0,\ \beta_i < 0,\ \delta_i > 0,\ \gamma_i > 0 \text{ et } 3\alpha_i\gamma_i - \beta_i^2 > 0$$

Dans ce cadre, en supposant l'existence de n producteurs sur le marché des soins, chaque clinique i résout un problème d'optimisation de forme standard :

$$\max_{x_i}\left[px_i - \Phi_i(x_i)\right]$$

la condition de premier ordre impliquant l'égalisation du coût marginal au prix,

$$\text{soit } p = \frac{d\Phi_i(x_i)}{dx_i},$$

et la condition de second ordre, la croissance du coût marginal,

$$\text{soit } \frac{d^2\Phi_i(x_i)}{dx_i^2} > 0$$

B - Spécification de l'offre du secteur

Pour simplifier notre analyse, on supposera que la fonction d'offre du marché est affine au voisinage de l'équilibre. Nous stipulons donc que la linéarisation de la fonction de coût marginal constitue une approximation raisonnable sur cet

---

l'historique de négociations entre C.R.A.M. et établissements.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

intervalle[18]. Cette hypothèse sous-tend, pour chaque producteur, une fonction de coût total de court terme de forme quadratique, au voisinage du volume de production constaté x_i :

$$C_i(x_i) = \frac{a_i}{2}x_i^2 + b_i x_i + c_i \text{, avec } a_i > 0 \text{ ,}$$

débouchant sur une offre individuelle :

$$x_i(p) = \frac{p - b_i}{a_i}$$

La courbe d'offre du marché est alors définie par la somme horizontale des n courbes d'offres individuelles, à capacités de production données, soit :

$$X(p) = p\sum_{i=1}^{n}\frac{1}{a_i} - \sum_{i=1}^{n}\frac{b_i}{a_i}$$

Les fonctions de demande et d'offre du secteur étant maintenant spécifiées, il convient de déterminer la situation d'équilibre avant de procéder à une analyse du processus discret de fluctuations tarifaires.

1.1.3 – L'équilibre du marché

Dans notre modèle, les prix et quantités d'équilibre lorsque la prévision est parfaite sont uniques et s'écrivent :

$$p^* = \frac{\sum_{i=1}^{n} b_i/a_i + \sqrt{\left(\sum_{i=1}^{n} b_i/a_i\right)^2 + 4E\sum_{i=1}^{n} 1/a_i}}{2\sum_{i=1}^{n} 1/a_i}$$

[4]

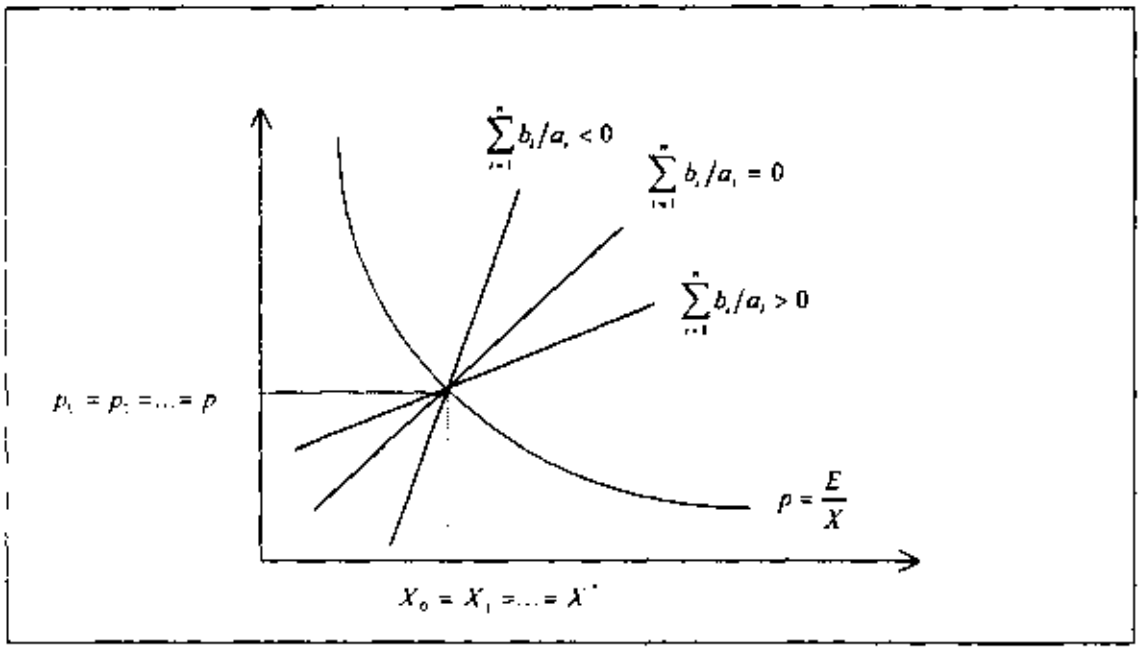
[18] Approximation sur laquelle l'analyse reviendra ultérieurement.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$X^* = \frac{-\sum_{i=1}^{n} b_i/a_i + \sqrt{\left(\sum_{i=1}^{n} b_i/a_i\right)^2 + 4E\sum_{i=1}^{n} 1/a_i}}{2}$$

La figure suivante illustre cette situation unique, selon des configurations possibles de la fonction d'offre du secteur.

Figure 1 – Equilibre concurrentiel
Cas de la prévision parfaite



Une telle situation impliquerait que les pouvoirs publics aient une parfaite connaissance de la fonction d'offre du secteur privé, fixant alors le prix d'équilibre afin d'amener les offreurs à produire la quantité de services optimale. Or, compte tenu de l'incertitude relative à la technologie des producteurs de soins hospitaliers, cette configuration d'équilibre partiel est nécessairement très rare. En conséquence, il importe de s'interroger sur les implications du modèle discret afin d'établir les propriétés du mécanisme de régulation.

Pour ce faire, nous procéderons en deux étapes. La première consistera à étudier le processus lorsque l'on considère que les producteurs ont des anticipations

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

myopes (1.2). La seconde nous amènera à proposer une extension de cette étude lorsqu'une restriction de prix est imposée par la tutelle (1.3).

1.2 – Implications du modèle avec anticipations myopes

Au moins dans un premier temps, on peut supposer que les cliniques ont un comportement myope, se traduisant par la maximisation du profit courant à chaque période.

L'hypothèse d'un marché national, voire régional[19], suffisamment atomisé permet de mobiliser le théorème du Cobweb dans le cadre d'une analyse de statique comparative[20]. Par conséquent, la demande des pouvoirs publics étant fixée [1], la stabilité du prix dépend uniquement de la configuration de la fonction d'offre agrégée des cliniques. En effet, le théorème du Cobweb permet de déterminer la nature convergente ou divergente des oscillations de prix suivant les pentes relatives des fonctions de demande et d'offre sur un marché, pour des oscillations au voisinage de l'équilibre : si la pente de la tangente à l'équilibre de la fonction d'offre est plus grande que celle de la fonction de demande (en valeur absolue), les oscillations tarifaires sont amorties. Dans le cas contraire, elles ont tendance à exploser.

Puisque l'on connaît l'expression de la fonction de demande sur le marché des cliniques, il suffit de considérer les allures possibles de l'offre agrégée pour en inférer la qualité de la régulation (amortie ou à tendance explosive)[21].

---

[19] Jusqu'à présent, la régulation par enveloppe fermée a été expérimentée au plan national. Il est actuellement question, notamment depuis l'ordonnance du 24 Avril 1996, d'appliquer une telle logique selon un découpage du secteur sanitaire en marchés régionaux. Au plan juridique néanmoins, les modalités de passage de l'Objectif Quantifié National à des Objectifs Quantifiés Régionaux ne sont pas encore arrêtées.

[20] Généralement employé dans l'analyse des cycles économiques (HICKS, ALLAIS), le procédé du Cobweb présente l'avantage de donner une explication dynamique simple de l'évolution des prix selon les pentes (ou les élasticités) des courbes de demande et d'offre.

[21] Dans le dernier cas, il apparaît évident que les pouvoirs publics ne laisseraient pas, suivant l'ampleur des ajustements à opérer, la régulation se détériorer et envisageraient l'adoption de mesures *ad hoc*. Il est néanmoins important de souligner combien une telle situation serait facteur d'incertitude.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

1.2.1 - Nature des fluctuations

Après avoir établi les conditions d'équilibre, on peut s'interroger sur la nature des fluctuations.

- L'équilibre

Au début de la période $t+1$, le marché est caractérisé par un prix établi par les pouvoirs publics selon le mécanisme de fluctuations :

[2] $$p_{t+1}(X_t) = \frac{E}{X_t}$$

L'offre globale, quant à elle, est supposée de la forme :

[5] $$X_t = \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i} p_i - \sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}$$

La condition d'équilibre s'écrit :

[6] $$\frac{E}{X} = \frac{X}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}} + \frac{\sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}}$$

- Nature des fluctuations

Pour connaître la nature des fluctuations, il suffit de comparer à l'équilibre les pentes des tangentes respectives, en valeur absolue :

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- de l'offre inverse, soit $\frac{dp(X)}{dX} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}}$,

- et de la demande inverse , soit $\left|\frac{dp(X)}{dX}\right| = \left|\frac{-E}{X^2}\right|$.

Or, la condition [6] implique que $\left|\frac{dp(X)}{dX}\right| = \left|\frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}} + \frac{\sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}}{X \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}}\right|$ au voisinage de l'equilibre.

Compte tenu de cette spécification, on peut distinguer trois situations génériques dans le cadre du processus discret, dont l'une est constitutive d'un cas particulier

A - Cas particulier : la fonction d'offre du secteur est linéaire

Supposons que la fonction d'offre globale des cliniques privées, que nous avons en première approximation supposée linéaire affine, soit linéaire :

$$X_i(p_i) = \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i} p_i \quad \Rightarrow \quad \sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i} = 0$$

Une condition nécessaire et suffisante pour que les oscillations tarifaires soient d'amplitude constante est la condition d'égalité, en valeur absolue, des pentes des fonctions d'offre et de demande, soit $\left|\frac{-E}{X^2}\right| = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}}$, condition déterminée par

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

En conséquence, dans le cas considéré ici (i.e. $\sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i} = 0$), soit le prix est constant et égal au prix d'équilibre, soit il fluctue en prenant alternativement deux valeurs fixes. De façon générale, en supposant la valeur de E constante sur une certaine durée de temps τ, et la technologie des cliniques inchangée, $p_{t+1} = p_{t-1}$. En effet, à l'équilibre :

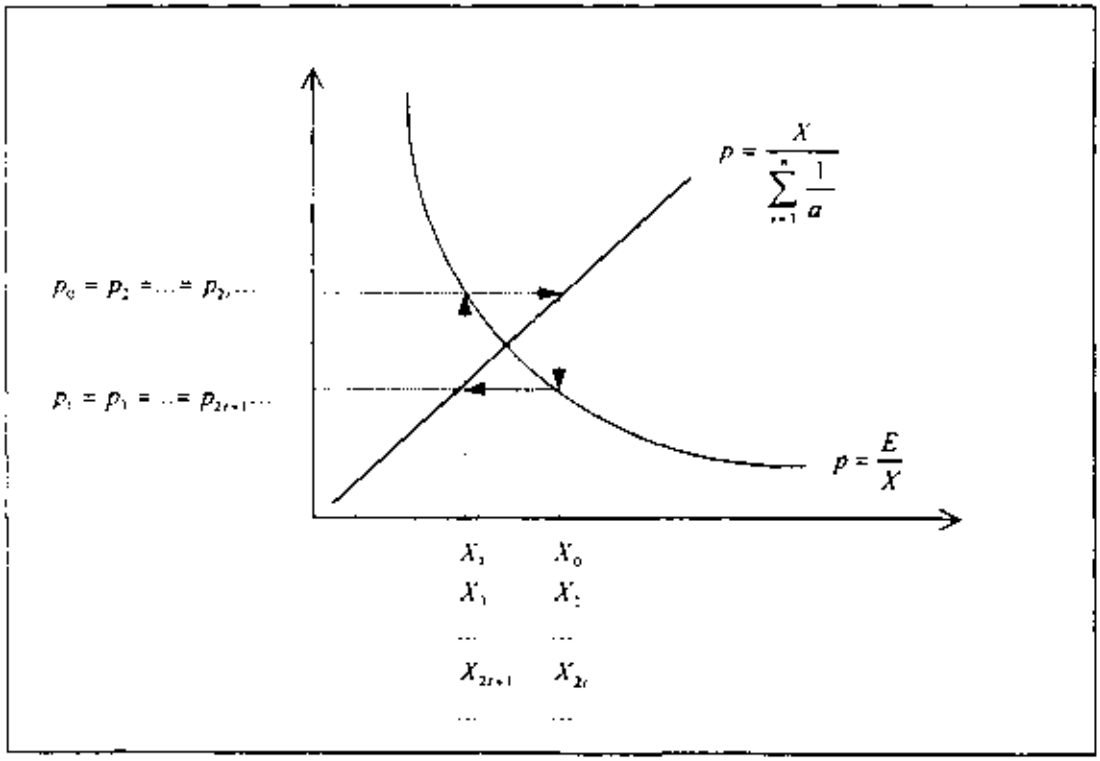
$$p_{t+1} = \frac{E}{X_t} = \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i} E p_{t-1} \Big/ \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i} E = p_{t-1}$$

Il est important de souligner que cette propriété est indépendante du niveau d'équilibre. En effet, elle est toujours vérifiée, car la fonction de demande étant une branche d'hyperbole équilatère, toute fonction d'offre linéaire la coupe avec une pente égale à la pente de sa tangente à ce point d'intersection.

La figure suivante illustre ce cas particulier :

Figure 2 - Oscillations d'amplitude constante

Cas particulier : la fonction d'offre du secteur est linéaire



La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Par suite, il convient de s'interroger sur les implications qui surviennent dès lors que la fonction d'offre est affine, ce qui constitue le cas général.

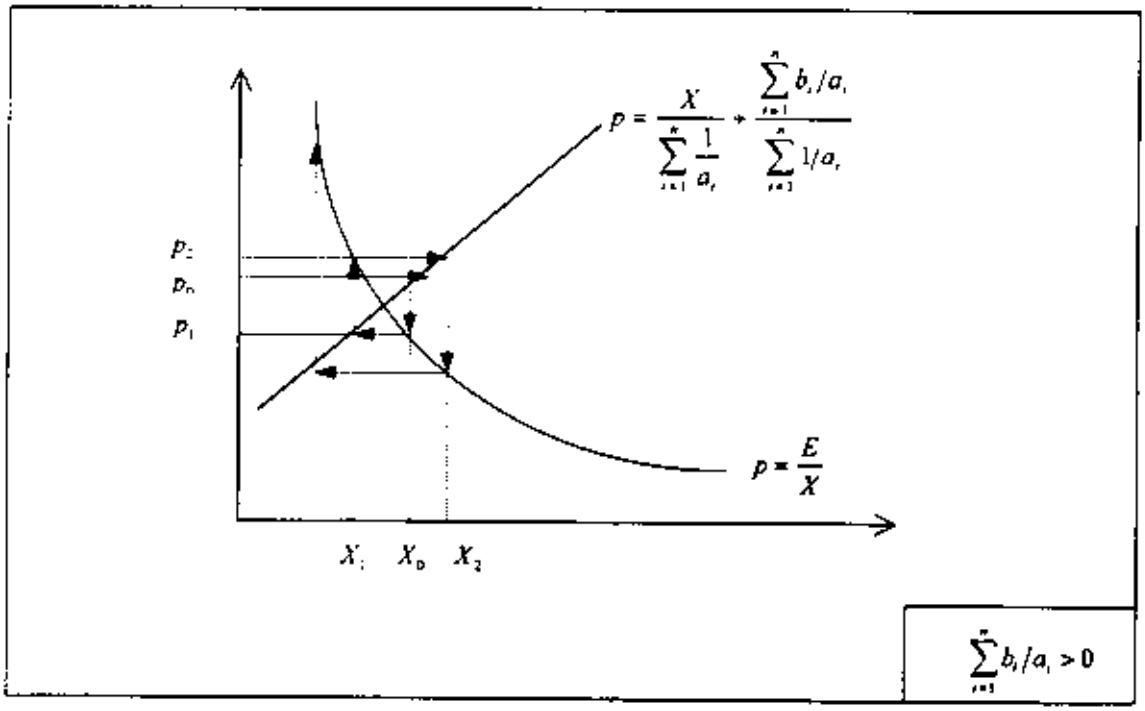
B - Cas général : la fonction d'offre du secteur est affine

La comparaison des pentes des tangentes des deux fonctions d'offre et de demande inverses nous permet de distinguer deux cas possibles, illustrés par les deux figures suivantes :

- si $\sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i} > 0$, la pente de la fonction de demande est plus grande que la pente de la fonction d'offre et les oscillations de prix ont tendance à exploser (figure 3).

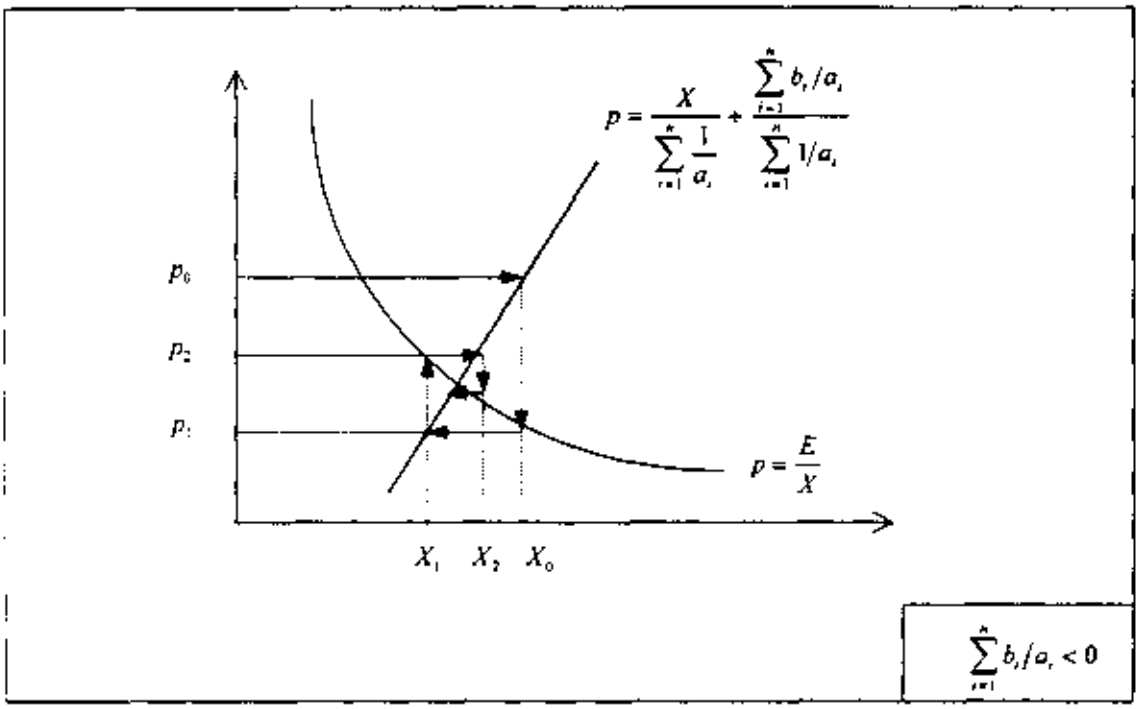
- Inversement, si $\sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i} < 0$, les oscillations tarifaires sont amorties (figure 4).

Figure 3 – Oscillations explosives



La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Figure 4 – Oscillations amorties



En définitive, le signe de $\sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}$ est décisif pour la qualité de la régulation : il convient donc de chercher à déterminer *a priori* ce signe. Ceci nous amène à questionner la pertinence de l'une ou de l'autre éventualité au plan microéconomique. En particulier, il apparaît crucial que la théorie économique puisse assurer que le cas à tendance explosive est écarté. Sinon, la qualité de la régulation par enveloppe fermée resterait problématique, ou du moins nécessiterait une analyse plus fine de la courbe d'offre du secteur hospitalier privé (notamment par voie économétrique) pour s'assurer de son caractère stabilisateur.

1.2.2– Les implications théoriques du modèle

La modélisation précédente dépend de l'hypothèse de linéarité des courbes d'offre au voisinage de l'équilibre. Il ne s'agit là que d'une réalité approchée. Or, le résultat du modèle est particulièrement sensible à cette approximation. Il convient donc de revenir à une formulation non approximée pour apprécier le paramètre

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

décisif de la régulation (*i.e.* positivité ou négativité de $\sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}$).

Dans l'exposé précédent, le coût marginal a été linéarisé. Au voisinage de l'équilibre, on a donc approximé le coût total $\Phi_i(x_i) = \alpha_i x_i^3 + \beta_i x_i^2 + \gamma_i x_i + \delta_i$ par une parabole de la forme $C_i(x_i) = \frac{a}{2} x_i^2 + b_i x_i + c_i$. Les paramètres a_i, b_i, c_i se déduisent donc des paramètres $\alpha_i, \beta_i, \gamma_i, \delta_i$ en écrivant les conditions suivantes[22] :

[7] $$C_i(x_i) = \Phi_i(x_i) \quad \text{soit} \quad \frac{a_i}{2} x_i^2 + b_i x_i + c_i = \alpha_i x_i^3 + \beta_i x_i^2 + \gamma_i x_i + \delta_i$$

[8] $$\frac{dC_i(x_i)}{dx_i} = \frac{d\Phi_i(x_i)}{dx_i} \quad \text{soit} \quad a_i x_i + b_i = 3\alpha_i x_i^2 + 2\beta_i x_i + \delta_i$$

[9] $$\frac{\left[1 + \left(\frac{dC_i(x_i)}{dx_i}\right)^2\right]^3}{\left(\frac{d^2 C_i(x_i)}{dx_i^2}\right)^2} = \frac{\left[1 + \left(\frac{d\Phi_i(x_i)}{dx_i}\right)^2\right]^3}{\left(\frac{d^2 \Phi_i(x_i)}{dx_i^2}\right)^2} \quad \text{soit}$$

$$a_i = 6\alpha_i x_i + 2\beta_i$$

D'où les paramètres de l'approximation a_i, b_i, c_i, exprimés en fonction des coefficients réels α_i, β_i, γ_i, δ_i :

[10] $$\begin{cases} a_i = 6\alpha_i x_i + 2\beta_i \\ b_i = \gamma_i - 3\alpha_i x_i^2 \\ c_i = \alpha_i x_i^3 + \delta_i \end{cases}$$

---

[22] Une telle approximation au voisinage d'une production x_i suppose que les deux équations cartésiennes aient, à cette abscisse, la même ordonnée (7), la même tangente (8), et le même rayon de

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Avec les conditions théoriques sur les coefficients réels [3], on déduit de [10] que $a_i > 0$ et $c_i > 0$. Mais la théorie microéconomique ne fournit aucune certitude sur le signe de $\sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}$ car le signe de b_i dépend du niveau de production x_i.

Pour préciser davantage, on peut néanmoins fixer un ordre de grandeur de la production : x_i^* doit être voisin du niveau de production assurant pour l'entreprise un profit nul[23]. Or, la clinique égalisant son coût marginal au prix qui s'impose à elle, le niveau de production x_i^* est donc solution de :

$$\Pi_i(x_i^*) = 2\alpha_i x_i^{*3} + \beta_i x_i^{*2} - \delta_i = 0$$

Il est impossible de résoudre analytiquement cette équation : la valeur x_i^* pour laquelle le profit s'annule est inconnue et l'on peut seulement établir que $x_i^* > -\frac{\beta_i}{2\alpha_i}$ (i.e. valeur de la production qui assure une perte égale au coût fixe)[24]. On peut en revanche déterminer le signe de la valeur critique $\bar{x}_i$ qui annule b_i :

---

courbure (9)

[23] Sinon, la régulation serait soit trop lâche, soit trop sévère

[24] Tableau de variations :

x_i^*	0	$-\frac{\beta}{6\alpha}$	$-\frac{\beta}{3\alpha}$	$-\frac{\beta}{2\alpha}$	$+\infty$
$\Pi_i'(x_i^*)$	0	$-$	0	$+$	
$\Pi_i''(x_i^*)$	$-$	0	$+$	$+$	
$\Pi_i(x_i^*)$	$-\delta$ ↘		$\frac{\beta^3}{27\alpha^2} - \delta$	↗ $-\delta$ ↗	$+\infty$

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$\bar{x}_i = \sqrt{\frac{\gamma_i}{3\alpha_i}}$$

Malheureusement, le positionnement de cette valeur $\bar{x}_i$ par rapport à $-\frac{\beta_i}{2\alpha_i}$ n'est pas déterminé par les conditions [3]. En conséquence, la connaissance du signe de b_i reste en suspens, donc le signe de $\sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}$, paramètre déterminant de la nature des fluctuations, demeure inconnu.

Cette analyse montre que l'on ne peut établir avec certitude qu'une politique de maîtrise des dépenses de santé des cliniques reposant sur le principe de l'enveloppe globale conduira à une régulation efficace du secteur. A défaut de plus amples informations sur la technologie des cliniques (et donc sur leurs courbes de coût), un tel système de détermination des prix pourrait conduire à l'émergence d'effets pervers, telle qu'une régulation à tendance explosive.

1.2.3 - Autres éléments d'appréciation de la politique d'enveloppe globale

L'étude précédente a mis l'accent sur l'aspect critique de la régulation par enveloppe en l'absence d'information relative à la technologie de production des établissements hospitaliers privés. La pertinence de cet instrument de régulation peut également être examinée du point de vue de l'objectif visé : la maîtrise des dépenses de santé. Par ailleurs, la stabilité ou l'instabilité de l'équilibre paraît être liée à la capacité de production des cliniques et son utilisation. Dans ces conditions, les données empiriques semblent infirmer la convergence du processus.

A - Evolution des profits et de l'enveloppe globale effective

L'étude de la politique d'enveloppe globale laisse à penser que le mécanisme n'est pas susceptible de maîtriser les dépenses de santé du secteur privé. En principe, l'instrument de régulation utilisé par la tutelle est une enveloppe financière fermée.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Néanmoins, l'impossibilité pratique de procéder à une régulation en temps réel oblige les pouvoirs publics à réviser les prix avec un décalage d'une période. Par conséquent, l'enveloppe effectivement dépensée diffère nécessairement de la cible initiale, et va dépendre du programme d'optimisation des cliniques à chaque période. De même, les profits vont osciller du fait des fluctuations périodiques du prix des services de soins : chaque clinique produira plus de services lorsque le prix est élevé, et moins de services lorsque le prix est bas.

Ces considérations nous amènent à soulever le problème suivant : comment évoluent les profits quand on considère la répétition du mécanisme sur plusieurs périodes, comparé à une situation à prix fixes ? Qu'en est-il de l'enveloppe effectivement dépensée ? Ces deux questions sont traitées successivement.

- <u>Evolution des profits</u>

Considérons la fonction de profit $\Pi_i(p^*)$ de la clinique i qui donne le profit maximum pour chaque niveau de prix p^* :

$$\Pi_i(p^*) = (p^* - \bar{c}_i)x_i^*$$

$$\text{et à l'optimum } x_i^* = \frac{p^* - b_i}{a_i}$$

avec $\bar{c}_i$ le coût moyen. On obtient :

$$\Pi_i(p^*) = \left(\frac{p^* - b_i}{2}\right)\left(\frac{p^* - b_i}{a}\right) - c_i$$

$$\text{et } \frac{d^2\Pi_i}{dp^{*2}} = \frac{1}{a_i} > 0$$

La fonction de profit de chaque clinique i est donc convexe, ce qui est une propriété classique[25], mais dont on peut déduire une conséquence notable dans le cadre des fluctuations tarifaires.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Supposons que la régulation soit effectuée au cours d'une certaine période de temps, composée de τ sous-périodes égales, notées t, $t = (1,...,\tau)$. Alors, la valeur de la moyenne arithmétique des fonctions de profit à chaque période est supérieure à la valeur du profit d'une période qui correspond à la valeur moyenne du prix[26], soit :

$$\frac{1}{\tau}\sum_{t=1}^{\tau}\Pi_{it}(p_t) \geq \Pi_i\left(\frac{1}{\tau}\sum_{t=1}^{\tau}p_t\right)$$

En d'autres termes, avec le mécanisme de fluctuations tarifaires, les cliniques bénéficient de profits moyens supérieurs aux profits moyens obtenu dans le cas d'une régulation à prix fixes (excepté dans le cas d'une équilibre stationnaire). Ce résultat est indépendant de la nature des oscillations de prix.

Par conséquent, la politique d'enveloppe globale conduit à octroyer des profits plus importants aux cliniques.

- Evolution de la dépense effective

Cette observation nous amène logiquement à étudier l'évolution de l'enveloppe effectivement dépensée au cours du temps. *Ex ante*, les pouvoirs publics définissent implicitement, par le biais de l'enveloppe, la valeur de la production attendue $\tilde{X}$ à prix fixés au cours de la période à venir, soit :

$$E(\tilde{X}) = P \times \tilde{X}$$

A l'issue de la période, on peut calculer la valeur de l'enveloppe effectivement dépensée E' en fonction des quantités produites, c'est-à-dire compte tenu de la réponse de l'offre au prix courant :

---

[25] Voir en particulier VARIAN (1995), pp.41-44

[26] On notera que cet output pondéré correspond à un prix moyen sur l'ensemble des périodes.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$E'(X) = \frac{X^2}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}} + X \frac{\sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}}$$

$E'(X)$ est donc une fonction convexe en X ; en suivant le même raisonnement que précédemment, on en déduit que :

$$\sum_{t=1}^{\tau} \frac{E_t'(X_t)}{\tau} \geq E'\left(\sum_{t=1}^{\tau} \frac{X_t}{\tau}\right)$$

Par conséquent, la valeur de l'enveloppe effectivement dépensée est en moyenne supérieure à la valeur de l'enveloppe correspondant à une production attendue égale à la production moyenne au cours de plusieurs périodes[27]. Cet effet de la politique d'enveloppe globale est indépendant de la convergence ou de la divergence du processus, excepté dans une situation exceptionnelle d'équilibre concurrentiel stationnaire. Au regard de l'objectif de maîtrise des dépenses de santé, l'efficacité de la régulation financière semble finalement bien réduite.

B - Elasticité de l'offre, capacités de production et parts de marché

La qualité de la régulation dépend également du paramètre $\sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}$. Ce paramètre est une information sur la technologie des cliniques. En l'absence d'une estimation de la fonction de coût d'un établissement privé, il convient de rechercher un indicateur convenable de la technologie des cliniques. Il apparaît clairement que l'élasticité de l'offre globale constitue l'un d'entre eux.

Compte tenu du capital installé, les cliniques, face à des fluctuations du prix des soins, disposent d'une capacité plus ou moins grande d'adaptation selon l'élasticité globale de leur offre, soit en fonction de :

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$\varepsilon_i = \frac{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i} p_i}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i} p_i - \sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}}$$

On sait que la sensibilité de l'offre à la variation des prix est liée à l'utilisation des capacités de production[28]. Si le coût marginal des cliniques augmente faiblement lorsque la production croît au voisinage de l'équilibre ($\sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i} > 0$), on peut penser qu'elles disposent de réserves de capacité leur permettant de s'adapter aux fluctuations de la demande. Dans le secteur hospitalier à but lucratif, cette situation de sous-utilisation de la capacité installée peut sembler singulière. Pourtant, si l'on considère que le taux d'occupation des lits constitue un indicateur raisonnable de la capacité du secteur, il n'atteint, en 1995, que 75% en moyenne pour l'ensemble des soins de courte durée[29].

Demeurent alors les observations suivantes : lorsque le secteur tend à sur-utiliser son capital installé, la régulation peut déboucher sur une stabilisation progressive du prix et de l'activité. Lorsque le secteur dispose d'une réserve de capacité, la régulation risque de conduire au cas explosif.

Ces considérations au plan global nous conduisent à mesurer l'importance des élasticités des offres individuelles. Notre analyse intègre l'hétérogénéité des cliniques relativement à leurs fonctions de production, et ne suppose donc pas nécessairement l'existence d'un équilibre symétrique. En d'autres termes, si l'offre du secteur est relativement élastique, cela n'implique nullement que toutes les offres individuelles le soient. Si l'on écarte les cas où les élasticités individuelles sont identiques[30], le mécanisme de fluctuations tarifaires aura une incidence sur les parts

---

[27] Cette production moyenne serait obtenue par un système de prix fixes.

[28] Pour une clinique, la capacité de production est composée de l'ensemble des facteurs indirects de production. Les coûts variables sont, quant à eux, liés à l'activité.

[29] Selon l'enquête UHP établie sur la base des données 1995 de la CNAMTS. Cf. BOUSQUET (1997), p. 21 et 25. Les soins de courte durée concernent l'activité dite MCO (Médecine-Chirurgie-Obstétrique), et les taux d'occupation (TO) moyens respectifs s'élèvent à 83,5%, 73% et 72,8%. La décomposition par région fait néanmoins apparaître une très grande diversité de TO moyens.

[30] Les parts de marché sont alors constantes, quelle que soit l'évolution des prix.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

relatives de marché des cliniques.

En effet, admettons que le marché soit composé d'un continuum de types de cliniques : du type de clinique dont l'offre est la plus élastique au prix au type d'établissement caractérisé par une offre la moins sensible au prix. Il est alors évident que si le prix baisse d'une période à l'autre, l'ensemble des cliniques réduira son activité, mais de façon différenciée : les cliniques dont les offres sont les moins sensibles au prix verront leur parts de marché augmenter par rapport aux autres, lesquelles réduiront plus fortement leur production.

Soient m_i et m_{-i} les parts de marché respectives du producteur i et du secteur privé sauf i :

$$m_i = \frac{x_i}{x_i + x_{-i}} \quad \text{et} \quad m_{-i} = \frac{x_{-i}}{x_i + x_{-i}}$$

Soient ε_i et ε_{-i} les élasticités respectives de l'offre par rapport au prix. On obtient alors l'élasticité de la part de marché de la clinique i par rapport au prix, notée η :

$$\eta = \frac{dm_i / m_i}{dp / p} = m_{-i}(\varepsilon_i - \varepsilon_{-i})$$

La variation relative de la part de marché de la clinique i dépend donc essentiellement de la différence des élasticités prix respectives de cet établissement et du secteur. On distingue aisément plusieurs cas possibles ; en schématisant :

- soit les caractéristiques technologiques de la clinique diffèrent peu de celles du secteur, et la sensibilité de l'offre de l'une à des fluctuations tarifaires est très comparable à celle de l'autre. Alors, la part de marché de la clinique n'est pas sensible aux variations de prix. Il s'ensuit alors une rigidification des parts de marché, ce qui nous conduit à nuancer l'idée selon laquelle le mécanisme permet « par son caractère collectif, de maintenir une concurrence entre établissements et de ne pas figer les parts

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

de marché »[31] , ou encore qu'il revient à chacun d'eux, «dans la logique de concurrence qui demeure entière, d'accroître sa part relative de l'enveloppe »[32].

- soit la clinique est peu comparable au profil du secteur. Alors, si l'offre du secteur est très élastique au prix, la part relative de marché de cet établissement variera fortement en sens inverse de la variation de celle du secteur. Dans ce cas, le mécanisme de fluctuations tarifaires engendre une incertitude importante quant à l'évolution des conditions de concurrence. Celle-ci dépend en dernier ressort de la tendance générale du système dynamique ; une régulation explosive conduirait à une incertitude croissante quant à la répartition des parts respectives de marché.

Ces conclusions reposent sur l'hypothèse selon laquelle les quantités produites sont réellement une variable de choix pour les cliniques. Au voisinage de l'équilibre, celle-ci peut être légitimée, d'une part, par la couverture sociale des patients, alors peu sensibles à un arbitrage en termes de prix ; d'autre part, du fait de l'asymétrie d'information entre le patient et le médecin prescripteur qui a un pouvoir d'induction de la demande.

Notre analyse ayant souligné les effets et incertitudes auxquels conduit la politique d'enveloppe globale, il convient à présent de considérer le cas où un palliatif pourrait être institué. C'est l'objet de la section suivante.

1.3 – Cas d'une régulation par enveloppe globale avec une restriction de prix

La convergence ou la divergence du processus discret de fluctuations des tarifs dépend étroitement des conditions économiques du système dynamique. En dépit des inconvénients de la régulation par enveloppe globale, admettons que le

[31] Selon B. DELPIT, D. POLTON ET C.WEILL, dans le Rapport SOUBIE et ALII (1994), p. 317.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

régulateur décide de maintenir un tel système de tarification pour le secteur privé[33]. En l'absence d'information de nature comptable, une façon de limiter le risque de voir survenir une régulation à tendance explosive est d'imposer une restriction de prix-plafond. L'analyse suivante étudie ce cas de figure, dans lequel l'Etat tutélaire est supposé combiner la politique d'enveloppe globale à une régulation *collective* de type « price-cap »[34].

Afin d'établir les caractéristiques d'une telle politique, il convient d'examiner les propriétés de la fonction cobweb φ ; cette fonction est définie à partir de l'équilibre entre offre et demande globales, soit, en notant $D^{-1}(X)$ la fonction de demande inverse et $X(p)$ la fonction d'offre :

[11] $$\varphi : \mathrm{p} \rightarrow \mathrm{D}^{-1}\left[X(p)\right]$$

L'Etat impose une *restriction de prix plafonné*, notée $\bar{p}$, sur la fonction de demande inverse. Un telle contrainte traduit la consommation minimale socialement acceptable de services de soins $\underline{X}$ ([35]). Elle s'écrit de la façon suivante :

[12] $$\begin{cases} D^{-1}\left[X(p)\right] = \bar{p} & si \quad X(p) \leq \underline{X} \\ D^{-1}\left[X(p)\right] = \dfrac{E}{X(p)} & si \quad X(p) > \underline{X} \end{cases}$$

Quelques résultats de base de la macroéconomie dynamique dans le cas discret suffisent à apporter l'éclairage nécessaire sur le comportement de la fonction

---

[32] Couty E., et tabuteau D. (1993), p276.

[33] La réactivation du mécanisme est prévue par l'ordonnance 96-346 du 24 Avril 1996, lequel devrait être combiné au système de tarification à la pathologie.

[34] En principe et dans le cadre d'une relation bilatérale, la régulation « price-cap » réside dans la fixation par le régulateur d'un prix plafond pour un bien, en laissant la liberté à l'entreprise de choisir son prix à ce niveau ou en-dessous. Pour plus de détails, cf. LAFFONT ET TIROLE, (1993), p. 17-19.

[35] Les concepts de fonction cobweb et de restriction de prix plafonné introduits ici sont inspirés de l'étude menée par GUESNERIE (1992) dans laquelle l'auteur analyse un processus d'ajustement par les prix dans un cadre d'anticipations rationnelles. Notons également que la contrainte de prix plafonné apparait dans l'analyse de la politique d'enveloppe globale proposée par MOUGEOT (1994), p.114.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

cobweb : une étude générale de la fonction précède l'analyse de ses propriétés.

1.3.1 - Etude de la fonction cobweb

Par souci de simplicité, nous avons précédemment supposé que les caractéristiques structurelles du système - enveloppe globale, fonctions de coût des établissements - demeurent identiques au cours du temps. Il s'ensuit que la fonction cobweb est une équation aux différences finies de premier ordre, autonome et non linéaire de la variable d'état p [36]. Compte tenu de [11], elle s'écrit :

$$[13] \qquad p_{t+1} = \varphi(p_t) = \frac{E}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i} p_t - \sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}}$$

Elle admet une solution dès lors que l'on peut construire la suite $\{p_t\}$ de la variable d'état p satisfaisant [13] pour toutes les valeurs entières de $t \geq 0$. Puisqu'il existe une condition initiale $\bar{p}$ pour la variable d'état au temps 0, les itérations de la fonction cobweb sont :[37]

[36] On se réfère essentiellement à l'ouvrage d'AZARIADIS (1993) pour procéder à l'analyse du système dynamique.

[37] Le point de départ est l'égalité $\frac{E}{p_1} = \bar{p}\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i} - \sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}$.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$p_1 = \varphi(\bar{p}) = D^{-1}[X(\bar{p})]$ soit $p_1 = \dfrac{E}{\bar{p}\sum_{i=1}^{n}\frac{1}{a_i} - \sum_{i=1}^{n}\frac{b_i}{a_i}}$

$p_2 = \varphi(p_1) = \varphi(\varphi(\bar{p})) = \varphi^2(\bar{p})$ qui est la seconde itération de la fonction cobweb,

soit $p_2 = \dfrac{E}{\sum_{i=1}^{n}\frac{1}{a_i}\left(\dfrac{E}{\bar{p}\sum_{i=1}^{n}\frac{1}{a_i} - \sum_{i=1}^{n}\frac{b_i}{a_i}}\right) - \sum_{i=1}^{n}\frac{b_i}{a_i}}$

:

....

$\varphi^{t+1}(\bar{p}) = \varphi(\varphi^t(\bar{p}))$ qui est la t - ième itération de la fonction cobweb

.

Considérons la fonction cobweb définie par [13], munie de la suite $\{p_t\}$ grâce à la condition initiale $\bar{p}$. Cette fonction φ étant continue, elle admet une solution si la suite tend vers une limite constante lorsque t tend vers l'infini, c'est-à-dire :

$$p^* = \lim_{t\to\infty} p_{t+1} = \lim_{t\to\infty} \varphi(p_t) = \varphi(\lim_{t\to\infty} p_t) = \varphi(p^*)$$

En d'autres termes, p^* est un état stationnaire du système [13] s'il est un point fixe de la fonction φ, soit si $p^* = \varphi(p^*)$.

Il importe de rappeler les cas où l'état p^* est asymptotiquement stable ou instable en tenant compte de la restriction de prix. Afin d'inférer une information sur le comportement de l'équation aux différences non-linéaire [13], il suffit d'approximer le comportement du système au voisinage du point fixe par un système linéaire assez proche, et d'étudier la stabilité de l'équation linéaire correspondante. Une approximation de Taylor de premier ordre de la fonction φ au voisinage de p^* permet alors d'analyser [13] avec un méthode directe :

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

[14] $$p_{t+1} = p^* + \varphi'(p^*)(p_t - p^*)$$

Puisqu'il existe une condition initiale, la solution de [14] s'écrit :

[15] $$p_{t+1} - p^* = (\bar{p} - p^*)\varphi'(p^*)^t$$

Cette expression montre que l'écart entre la variable d'état p_{t+1} et la valeur de l'état stable p^* dépend de la valeur de $\varphi'(p^*)$ et du temps écoulé lorsque le point de départ du système est $t = 0$ (*i.e.* déterminé par une restriction initiale de prix $\bar{p}$).

Etant donné que $\varphi'(p^*) < 0$, le comportement du système est cyclique ; les conditions de convergence ou de divergence du système sont alors équivalentes à celles qui ont été établies précédemment, à savoir :

- si $p^* = \bar{p}$, le terme d'écart est nul et p demeure à l'état stationnaire
- si $p^* \neq \bar{p}$, tout dépend alors de la valeur de $\varphi'(p^*)$ et du niveau de restriction de prix décidé par la tutelle.

On peut d'ores et déjà établir des conditions équivalentes à celles du cas sans restriction de prix :

• si $\varphi'(p^*) > -1$ alors $\lim_{t \to \infty} (\bar{p} - p^*)\varphi'(p^*)^t = 0$, les oscillations sont amorties (la suite est convergente). p^* est localement asymptotiquement stable.

• si $\varphi'(p^*) < -1$ alors $\lim_{t \to \infty} (\bar{p} - p^*)\varphi'(p^*)^t = \infty$, les oscillations sont explosives (la suite est divergente). p^* est instable.

• si $\varphi'(p^*) = -1$, les oscillations sont constantes (l'équation aux différences est alors une branche d'hyperbole équilatère), et deux valeurs sont possibles pour p : $p_{t+1} - p^* = -(p_t - p^*)$. La suite est périodique, et donc l'état p^* est stable mais non asymptotiquement stable.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

1.3.2 – Propriétés de la fonction cobweb

Il convient à présent d'établir les propriétés de la fonction cobweb compte tenu de la restriction initiale de prix.

A - Allure de la fonction itérée φ^2

En étudiant la fonction φ pour $t=1$, les précédentes définitions nous permettent de montrer que l'itéré φ^2 est croissant :

$$[16] \qquad \frac{d\varphi(\varphi(p))}{dp} = \frac{\left(E\sum_i \frac{1}{a_i}\right)^2}{\left(\varphi(p)\sum_i \frac{1}{a_i} - \sum_i \frac{b_i}{a_i}\right)^2 \left(p\sum_i \frac{1}{a_i} - \sum_i \frac{b_i}{a_i}\right)^2} > 0.$$

Il importe également de déterminer les points fixes de la fonction φ et de son itéré φ^2, afin d'établir l'existence éventuelle d'un cycle d'ordre 2 dans le cas divergent.

La fonction cobweb admet un point fixe qui n'est autre que l'équilibre $\{p^*\}$ établi par l'équation [4] :

$$p^* = \frac{\sum_{i=1}^{n} b_i / a_i + \sqrt{\left(\sum_{i=1}^{n} b_i / a_i\right)^2 + 4E\sum_{i=1}^{n} 1/a_i}}{2\sum_{i=1}^{n} 1/a_i}$$

Par définition[38], le point fixe p^* de φ est aussi un point fixe de φ^2. De même, on peut déterminer l'allure de l'itéré sachant que[39] :

---

[38] La définition du point fixe, $\varphi(p^*) = p^*$, implique que $\varphi^2(p^*) = \varphi(\varphi(p^*)) = p^*$.

[39] En effet, $\frac{d\varphi[\varphi(p^*)]}{dp} = \varphi'[\varphi(p^*)]\varphi'(p^*) = [\varphi'(p^*)]^2$

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

[17] $$\frac{d\varphi^2(p^*)}{dp} = \left[\frac{d\varphi(p^*)}{dp}\right]^2$$

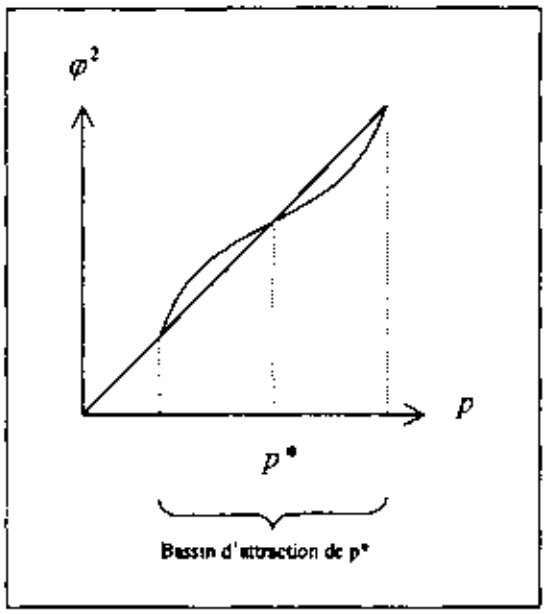
B - Conditions sur le choix de la restriction de prix

Proposition 1 (Cf. Guesnerie (1992)) : si $\varphi'(p^*) > -1$, il existe un bassin d'attraction de p^* dans lequel tout choix d'une restriction de prix $\bar{p} > p^*$ conduit à l'équilibre concurrentiel.

Etant données nos hypothèses quant à l'allure de la fonction d'offre au voisinage de l'équilibre, le système est localement asymptotiquement stable. En d'autres termes, toute restriction de prix $\bar{p}$ fournira le point de départ du processus convergent si $\bar{p}$ est inclus dans l'intervalle supérieur du bassin d'attraction de p^* (autrement dit s'il est suffisamment proche de l'équilibre concurrentiel). Par conséquent, la restriction de prix doit être choisie par les pouvoirs publics dans l'ensemble des $\bar{p} > p^*$ tels que $\varphi^n(\bar{p}) \to p^*$. Graphiquement, puisque $0 > \varphi'(p^*) > -1$, φ^2 est croissante, et compte tenu de [17], la pente de φ^2 en p^* est inférieure à l'unité et coupe donc la bissectrice par au-dessus ; on voit alors facilement la convergence du processus sur le diagramme des phases suivant.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Figure 5 : $\varphi'(p^*) > -1$



Il importe de souligner que la restriction de prix ne doit pas être trop sévère, c'est-à-dire qu'il est nécessaire que $\bar{p} > p^*$. Dans le cas contraire, le prix et les quantités produites demeurent constants au cours du temps, et une telle situation aurait pour résultante un excès de demande permanent sur le marché.

Proposition 2 (Cf. Guesnerie, 1992): si $\varphi'(p^*) < -1$ et s'il existe un cycle d'ordre 2 pour la fonction φ^2, alors il existe une restriction de prix $\bar{p}$ telle que les deux équilibres périodiques dépendent du choix de la restriction de prix, et sont $\bar{p}$, $\underline{p} = \varphi(\bar{p})$ (avec $\varphi^2(\bar{p}) = \bar{p}$, $\varphi^2(\underline{p}) = \underline{p}$).

Il s'agit de localiser un cycle d'ordre 2 dans le cas divergent. Pour ce faire, considérons l'expression des fonctions de demande et d'offre du secteur et admettons que $\bar{p} > p^*$, sachant que cette restriction de prix correspond à un niveau de production critique tel que $\underline{X} = \dfrac{E}{\bar{p}}$. De plus, définissons la fonction $\psi(p)$ telle que :

$$\psi : p \rightarrow D^{-1}[X(p)]$$

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$\text{avec} \begin{cases} \psi(p) = \varphi(p) & \text{si} \quad \varphi(p) \leq \bar{p} \\ \psi(p) = \bar{p} & \text{si} \quad \varphi(p) > \bar{p} \end{cases}$$

Imaginons que le prix fixé par la tutelle s'établisse au niveau $\bar{p}$; ceci induit alors une production égale à $\bar{X} = \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}\bar{p} - \sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}$.

- La première itération de la fonction donne $\underline{p} = \varphi(\bar{p}) = \dfrac{E}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}\bar{p} - \sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}}$.
- A ce prix minimum, la production des cliniques s'établit au niveau

$$\underline{X} = \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}\left(\frac{E}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}\bar{p} - \sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}}\right) - \sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}$$

- Si $\varphi'(p^*) < -1$, alors $\underline{X} < \dfrac{E}{\bar{p}}$, c'est-à-dire que la seconde itération est $\varphi(\underline{p}) > \bar{p}$. Par conséquent, on a $\psi(\underline{p}) = \bar{p}$. D'où $\psi^2(\bar{p}) = \bar{p}$, et $\varphi^2(\underline{p}) = \underline{p}$.

Il existe donc deux points périodiques :

$$\left\{\bar{p}, \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}\bar{p} - \sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}\right\}, \left\{\frac{E}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}\bar{p} - \sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}}, \sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}\left(\frac{E}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{a_i}\bar{p} - \sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}}\right) - \sum_{i=1}^{n} \frac{b_i}{a_i}\right\}$$

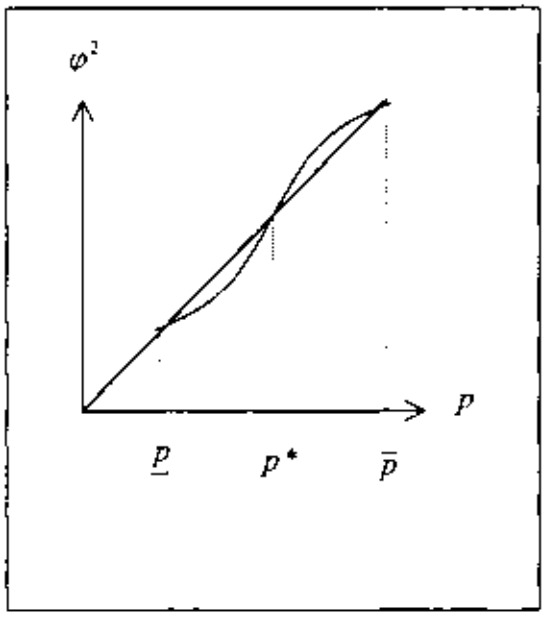
En résumé, dans le cas où $\varphi'(p^*) < -1$, l'itéré φ^2 admet trois points fixes, $\{\underline{p}, p^*, \bar{p}$ à condition que la restriction initiale de prix soit déterminée de façon

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

adéquate, *i.e.* si et seulement si $X(\underline{p}) > 0$ [40]. Comme dans le cas précédent, la restriction de prix plafonné $\bar{p}$ doit être choisie de façon suffisamment proche de l'équilibre concurrentiel, et de telle sorte que $\bar{p} \geq p^*$.

Graphiquement, puisque $\varphi'(p^*) < -1$, φ^2 est croissante, et compte tenu de [17], la pente de φ^2 en p^* est supérieure à l'unité et coupe donc la bissectrice par en-dessous ; la divergence du processus peut être représentée par le diagramme des phases suivant (figure 6).

Figure 6 : $\varphi'(p^*) < -1$



Quelle que soit l'issue de la régulation par enveloppe avec contrainte exogène, cette analyse met en relief le caractère crucial de l'existence d'une restriction initiale de prix afin de limiter les déviances du système. Dans notre problème, la spécification de la demande par les pouvoirs publics n'est pas accompagnée d'une telle contrainte exogène. De fait, pour une meilleure efficacité du mécanisme, il serait nécessaire que les pouvoirs publics s'engagent de façon crédible sur un prix limite, c'est-à-dire à figer le prix dès lors qu'il dépasse le plafond autorisé.

---

[40] Graphiquement, la droite à 45° doit couper trois fois le graphe de φ^2

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Une régulation de ce type serait préférable, en théorie, à la précédente. Elle permettrait notamment de limiter la dérive de la dépense effective au cours de plusieurs périodes, et par là même de modérer les profits perçus par les cliniques que le mécanisme d'enveloppe favorise. Néanmoins, la régulation par enveloppe globale avec restriction de prix est beaucoup trop exigeante pour pouvoir être applicable dans le contexte du secteur privé. La restriction de prix adéquate est difficile à déterminer : elle nécessiterait une bonne connaissance des conditions de demande et des données de coût des établissements, connaissance qui fait largement défaut.

1.4 - Conclusion

Les développements qui précèdent ont mis en exergue les incertitudes théoriques relatives à l'efficacité économique de la régulation des dépenses des cliniques par la politique d'enveloppe globale. Ces incertitudes sont étroitement liées à la technologie de production des établissements de soins privés (connaissance de leurs courbes de coût). Pour les lever, il conviendrait soit d'affiner le modèle à l'aide d'une étude économétrique visant à estimer la fonction de coût, soit de tirer de l'expérience de cette régulation des observations empiriques décisives. Malheureusement, l'approche empirique promet d'être vaine, eu égard aux données comptables utilisables, qui sont peu adaptées par nature à ce type de recherche. Une comptabilité analytique, adossée à une structuration par pathologie, serait ici nécessaire ; mais ce type d'information fait encore défaut.

Quant à la voie empirique, elle manque de recul suffisant pour inférer un jugement définitif sur la qualité de la régulation par enveloppe globale. Néanmoins, il est instructif de se pencher sur les résultats issus de l'expérience enregistrée depuis le début des années 90. Prévue par la réforme hospitalière de 1991, appliquée dans les textes en 1992, la régulation par enveloppe globale prend réellement effet en 1993 et cesse au second semestre 1994. Au cours de cette période, les fluctuations tarifaires ont été effectuées sur le mode national, par discipline et par semestre. Le

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

dispositif initial prévoyait, pour chaque discipline, un fonctionnement du mécanisme par trimestre et par région. L'O.Q.N. est alors ventilé en Objectifs Quantifiés Régionaux sur la base des circonscriptions C.R.A.M.. La régulation consiste à appliquer, selon les dépenses constatées de chaque région, un taux de croissance des dépenses, s'élevant globalement à 5.2 % pour l'exercice 1992. Cet objectif régional est ensuite réparti en quatre sous-objectifs trimestriels. Le calcul des écarts entre objectifs et dépenses constatées devait, en principe, être réalisé environ un mois et demi après que le trimestre soit écoulé. Par suite, les tarifs de la région devaient être alors majorés ou minorés en fonction de ces écarts à compter du premier jour du trimestre t+2. Néanmoins, aucune fluctuation tarifaire n'a lieu en 1992, et les règles de fluctuation tarifaire sont quelque peu modifiées pour la période suivante : la base est nationale, la période le semestre.

A l'issue du premier semestre 1993[41], on constate que l'activité réalisée des cliniques se situe en-deçà des prévisions. Il s'ensuit une hausse tarifaire globale de 1.01% (ventilée de la façon suivante : 0.85 % pour la chirurgie, 1.28 % pour l'obstétrique, 1.28 % en médecine, 1.32 % pour le moyen-séjour et 0% pour la psychiatrie).

En revanche, au second semestre 1993, les cliniques voient leur volume d'activité dépasser l'objectif de dépenses. La comparaison des deux critères débouche sur une baisse globale des tarifs de 1.12% [(dont la ventilation respective est 1.29 % (chirurgie), +1% (obstétrique), -1.23 % (médecine), -0.61 % (moyen séjour) et 0% (psychiatrie)].

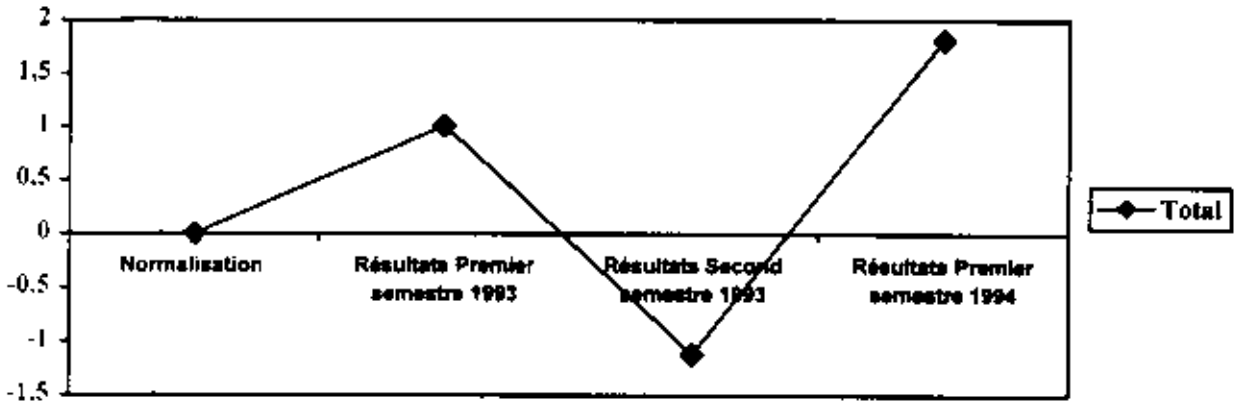
C'est à la fin du premier semestre 1994 qu'a lieu la dernière fluctuation tarifaire opposable aux cliniques privées. Alors que le taux de croissance des dépenses de l'O.Q.N. est fixé à 3.47 %, l'activité des établissements privés est de nouveau inférieure aux prévisions, et les tarifs sont globalement revalorisés de 1.82 % (la répartition par discipline est alors respectivement de 2 % pour la chirurgie, 3.71 % en obstétrique, 0 % en médecine, 1.6% pour le moyen-séjour, et 1.92 % en psychiatrie).

---

[41] Le taux de croissance des dépenses a été fixé, pour l'année 1993, à 5.92%.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Figure 7 : L'expérience de fluctuations tarifaires dans le secteur privé



L'abandon des fluctuations est essentiellement motivée par des problèmes d'évaluation des dépenses, et de rattrapages des tarifs suite aux fluctuations. Depuis lors, le principe de l'O.Q.N. est maintenu, à la différence près que l'écart entre prévisions et réalisations débouche sur des mesures négociées entre l'Etat, la C.N.A.M. et les organisations syndicales représentatives du secteur privé.

Si l'expérience de l'enveloppe globale appliquée au secteur hospitalier privé est trop courte pour en tirer des conclusions définitives, elle fournit tout de même quelques indices. D'une part, la politique d'enveloppe globale s'est heurtée à d'importantes difficultés de mise en œuvre institutionnelle. D'autre part, la régulation tarifaire (conformément au schéma théorique du Cobweb), qui n'a été effective que sur trois périodes, s'est soldée par les corrections suivantes : hausse des tarifs de 1.01%, baisse de 1.12%, hausse de 1.82%. Il serait bien imprudent d'inférer de ces statistiques quelque confirmation de l'hypothèse d'une régulation explosive. Néanmoins, la tendance de l'évolution des fluctuations, au cours du laps de temps durant lequel le mécanisme a été appliqué, laisse à penser que cette hypothèse est vraisemblable : l'expérience de Cobweb apparaît plutôt oscillatoire divergente qu'amortie.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Références

AZARIADIS C., 1993, « Intertemporal macroeconomics », Ed. Blackwell.

BOUSQUET F., 1997, « Dossier : Régionalisation et OQN », *Hospitalisation nouvelle*, n°252, Novembre.

COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN, Rapport Soubie-Portos-Prieur , 1994, « *Livre blanc sur le système de santé et d'assurance maladie* » Ed. La Documentation Française.

COUTY E., et D. TABUTEAU, 1993, "Hôpitaux et cliniques : les réformes hospitalières", Ed. Berger-Levrault, Mai.

GUESNERIE , 1992, « An exploration of the eductive justifications of the rational-expectations hypothesis », *American Economic Review*, Vol.82, N°5, December.

LAFFONT J.-J., and J. TIROLE, 1993, « A theory of incentives in procurement and regulation », MIT Press, Cambridge.

MOUGEOT M., 1994, « Systèmes de santé et concurrence », Ed. Economica.

MOUGEOT M., 1998, « La tarification hospitalière : de l'enveloppe globale à la concurrence par comparaison », *Annales d'Economie et de Statistiques*, A paraître.

VARIAN H.R., 1995, « Analyse microéconomique », Ed. De Boeck Université, Série Balises.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Chapitre 2

Efficacité collective de la production de soins et décentralisation régionale des budgets (*)

(*) Louis-André Gérard-Varet

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Introduction

La création des Agences Régionales d'Hospitalisation (ARH) est une disposition des ordonnances d'Avril 1996 qui marque une étape importante dans l'action des pouvoirs publics en matière d'organisation des systèmes de santé en France. La création de ces agences semble avoir été motivée par un souci d'efficacité, le recours à une procédure décentralisée d'allocation des ressources devant corriger la confiance spontanée en faveur d'une planification sanitaire incarnée par la Carte Sanitaire ou les Schémas d'Organisation Sanitaire. Ainsi, les ARH se voient-elles confier une double responsabilité, en matière de planification sanitaire au travers d'un pouvoir de restructuration de l'offre de soins hospitaliers, et dans l'affectation des ressources entre établissements de santé régionaux (publics et privés), par voie de contrat, à partir d'enveloppes predeterminées au niveau national puis régional. Par la décentralisation régionale qu'elles incarnent, les ARH seraient dotées d'une capacité intrinsèque à améliorer les performances publiques en matière de gestion du système de santé.

De fait, la création des ARH constitue une novation essentielle des ordonnances Juppé. La relative rapidité de leur mise en place aura retenu l'attention, avec cet aspect fortement symbolique du rôle attribué à son Directeur (on a parlé de super-préfet sanitaire) chargé de suivre le dossier hospitalier de chaque région, avec compétence sur le public et le privé. Admettons le principe d'une structure unique de pilotage et de gestion de l'offre globale de soins hospitaliers au niveau d'une région, et acceptons l'idée qu'une autorité régionale décentralisée soit en mesure de réussir là où l'État central a, en général, échoué dans le passé. Reste la question des procédures d'allocation des ressources et des modalités de définition des enveloppes régionales.

Prolongeant les données de la situation actuelle, de Pouvourville (1998) voit dans la création d'Agences Régionales des Soins de Santé tenues pour responsables de

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

la tenue régionale d'objectifs nationaux un mécanisme central d'organisation des systèmes de santé. Il propose (p 16) "un modèle de régulation régionale, fondé sur un échelon territorial de taille suffisante (la région), avec la création d'instances ayant la responsabilité de garantir l'adaptation de l'offre de soins aux besoins locaux, devant rendre des comptes à la population desservie, et négociant les prestations de services avec les producteurs de soins sur une base contractuelle pluriannuelle". L'auteur étudie avec attention de nombreux aspects du problème : la définition des produits de santé, en particulier ceux sur lesquels s'exerceront une responsabilité collective, le rôle de l'assurance privée, la définition au niveau national de la taille de l'enveloppe affectée aux soins de santé.... S'agissant de l'attribution par l'autorité centrale de budgets aux autorités régionales une seule règle est proposée : celle de devoir "tenir compte de la population et des besoins" !

Par plus les débats récents que les ordonnances de 1996 ne semblent avoir reconnu le fait que les avantages (ou inconvénients) d'une attribution décentralisée d'un droit de décision en matière d'allocation de ressources doit être appréciée en tenant compte autant des conditions d'accès aux ressources que de celles relatives à l'affectation des budgets. De telles préoccupations sont au centre de la littérature contemporaines dite du "fédéralisme fiscal", dont une observation essentielle est qu'il y a diverses formes politiques et administratives de décentralisation et que, toutes choses égales, chacune a ses limites[1].

Considérons une population répartie entre différentes régions, chacune de celles-ci placée sous la responsabilité d'une autorité disposant d'un pouvoir en matière d'investissements publics, de fournitures de biens publics locaux et de politique fiscale. En particulier, des redistributions ayant lieu entre individus au niveau régional, la décentralisation des choix entre régions reflète les différences régionales de

[1] Voir pour un tour d'horizon d'Aspremont et Gérard-Varet (1997) ainsi que différentes autres contributions de l'ouvrage édité par Wildasin (1997).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

préférences. Le système est chapeauté par une autorité centrale. De fait, indépendamment de considérations d'équité entre régions, des actions publiques régionales peuvent être à l'origine d'externalités ou d'effets de débordement qui, s'ils étaient négligés, seraient à l'origine d'inefficacités collectives. C'est en particulier le cas dès que des actions régionales affectent la probabilité d'un résultat ayant une valeur pour la collectivité nationale, par exemple un état sanitaire général. Le transfert des pouvoirs de décision à l'autorité centrale intègre ces externalités. Ce serait toutefois oublier les limites des procédures centralisées, qu'elles tiennent au coût de traitement des informations, au manque de crédibilité des autorités centrales, éventuellement à une exigence politique de respect des préférences régionales. Il s'agit dès lors pour l'autorité centrale de proposer des dispositions qui permettent, par des incitations adéquates, de concilier décentralisation des actions et efficacité collective. Aléa moral, partage des risques et informations privées sont trois dimensions des difficultés qu'il faut maîtriser. Nous nous en tiendrons dans ce qui suit aux deux premières.

Nous allons considérer un modèle où les soins de santé sont produits dans le cadre de systèmes régionaux gérés indépendamment les uns des autres. Le bien-être d'une région est une fonction des résultats du système de santé régional, en même temps que de leur état agrégé au niveau national. Chaque région reçoit d'une autorité centrale un budget. Les données relatives aux technologies et aux bien-êtres sont connaissance commune. En revanche les gestions des différents systèmes de santé régionaux sont autonomes, et la question porte sur le point de savoir dans quelle mesure, et sous quelles conditions, une attribution par l'autorité centrale de budgets aux régions peut rendre compatible ces gestions décentralisées avec une exigence d'efficacité collective comportant la double dimension d'un partage optimal des risques et d'une allocation efficace des efforts en matière de production des soins de santé.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2.1 - Le modèle

On considère une population répartie entre n différentes régions, en négligeant les mobilités entre régions. Dans chaque région un système de santé met à disposition de la population de la région une production de soins de santé. L'efficacité régionale en la matière de paramètres locaux (technologiques ou d'organisation), mais peut aussi être affectée par des chocs stochastiques communs en tout ou partie aux différentes régionaux (épidémie, climat, phénomènes sociaux...). Le bien-être d'une région dépend de son système de santé, en particulier du fait des efforts qui sont consentis et des revenus qu'il génère, mais il peut dépendre aussi de l'état sanitaire général. Chaque région est placée sous la responsabilité d'une autorité ayant en charge la gestion du système, en contre-partie de budgets qui lui sont attribués par l'autorité centrale. Cette dernière est en mesure d'observer les productions de soins de santé. En revanche, elle ne dispose pas d'information sur les efforts consentis, et ne peut donc asseoir sur cette base les moyens qui sont affectés.

2.1.1. - Les cadres de l'analyse

Le système de santé de la région $i \in N = \{1, ..., n\}$ est représenté par une fonction de production agrégée f_i, où $x_i = f_i(e_i, \theta_i) \in X_i \subset \mathbb{R}^k_+$ est l'état des soins de santés atteint grâce aux efforts productifs $e_i \in E_i \subset \mathbb{R}^\ell_+$ des agents, compte-tenu d'un état $\theta_i \in \Theta_i \subset \mathbb{R}^m$ des paramètres technologiques et d'organisation (En toute généralité x_i, e_i et θ_i sont des vecteurs. On s'en tiendra toutefois souvent au cas où $k = \ell = m = 1$). Un état collectif des soins de santé est un n-uplet $x = (x_1, ..., x_i, ..., x_n) \in X = \times_{i \in N} X_i$ d'états des productions régionales : il lui correspond un produit total de soins de santé noté $x_N = \Sigma_{i \in N} x_i \in X_N = \Sigma_{i \in N} X_i$. De la même manière, un profil d'efforts productifs est un n-uplet $e = (e_1, ..., e_i, ..., e_n) \in E = \times_{i \in N} E_i$, et un état des paramètres de

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

productivité est noté $\theta = (\theta_1, \ldots, \theta_i, \ldots, \theta_n) = \Theta = \times_{i \in N} \Theta_i$. Par commodité $f = (f_1, \ldots, f_i, \ldots, f_n)$ désigne la fonction qui donne l'état collectif des soins de santé $x = f(e, \theta) = (f_1(e_1, \theta_1), \ldots, f_i(e_i, \theta_i), \ldots, f_n(e_n, \theta_n)) \in X$ obtenu à partir du profil $e \in E$ d'efforts conditionnellement à l'état $\theta \in \Theta$ des paramètres de productivité. Le produit total de soins de santé correspondant est $x_N = \Sigma_{i \in N} f_i(e_i, \theta_i)$.

S'agissant des paramètres technologiques et d'organisation deux sortes de circonstances seront considérées, selon que l'on postule que l'état est déterminé avant les décisions d'efforts de production, ou selon que ces dernières sont prises en incertitude vis-à-vis de ce qu'est le véritable état. Le premier cas celui d'un état θ déterminé, correspond au cas de productions déterministes des soins de santé. On modélise la production stochastique correspondant au deuxième cas, par la donnée d'une loi de probabilité de densité p sur Θ, laquelle représente le processus conduisant à l'apparition de tel ou tel état θ. Un cas particulier est celui de l'indépendance, avec n lois de probabilité p_i, chacune définie sur le facteur Θ_i correspondant, et une densité jointe donnée par $p(\theta) = \times_{i \in N} p_i(\theta_i)$.

Soit $y_i \in \mathbb{R}_+$ un niveau de revenu (en monnaie) dans la région $i \in N$. Une distribution des revenus entre les régions est un n-uplet $y = (y_1, \ldots, y_i, \ldots, y_n) \in \mathbb{R}^n_+$, auquel correspond un revenu total donné par $y_N = \Sigma_{i \in N} y_i \in \mathbb{R}_+$. Pour simplifier, on admettra que les revenus de référence des régions sont normalisés à zéro, de sorte qu'en vertu d'un principe de responsabilité limitée, une région ne devrait pas se voir attribuée de budget négatif. Le bien-être de la région $i \in N$ est représenté par une fonction de valeur réelle $U_i(y_i, e_i, x_N)$, qui est une fonction du niveau de revenu $y_i \geq 0$ accessible dans cette région, des efforts $e_i \in E_i$ réalisés pour la production de soins de santé, et de l'état sanitaire global de la collectivité mesuré par le produit total x_N de soins de santé (lequel inclue la production régionale). Cette dernière variable représente toutes les externalités incorporées à un "effet de santé publique". Il paraîtra naturel d'admettre que

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

le bien-être de la région i est croissant dans le revenu y_i et le produit total x_N, et décroissant dans l'effort e_i. On se limitera en fait dans ce qui suit au cas d'un bien-être séparable dans les trois variables :

$$U_i(y_i, e_i, x_N) = h_i(y_i) - q_i(e_i) + v_i(x_N),$$

avec h_i une fonction réelle croissante et concave (éventuellement linéaire),

q_i une fonction réelle croissante et concave,

et v_i une fonction réelle croissante et concave (éventuellement linéaire).

Le cas $v_i \equiv 0$ traduit une situation où le bien-être de la région se réduit à celui imputable au seul système de santé : on parle alors du sous-modèle du système de santé.

Toutes les données sont connaissance commune. En revanche les efforts productifs sont déterminés au niveau de chaque région de manière décentralisée, de sorte qu'aucune autorité centrale n'est en mesure d'en contrôler la sélection (Dans le cas stochastique ces efforts ont sélectionnés avant l'observation des paramètres de productivité). Le bien-être d'une région est fonction de l'effort de production e_i consenti, mais aussi du profil $e = (e_i, e_{-i})$ de tous les efforts au travers de la production totale de soins de santé $f_i(e_i, \theta_i) + \sum_{j \neq i} f_j(e_j, \theta_j)$. Reste que le jeu non-coopératif qui rend compte de l'effet de la décentralisation des choix va dépendre des règles présidant à l'attribution aux régions des revenus y_i. Examinons au préalable une classe d'exemples qui servira de référence pour la discussion.

On considère le cas où les productions de soins de santé, les paramètres régionaux de productivité ainsi que les efforts sont unidimensionnels ($\ell = k = m = 1$). Toutes les régions sont identiques et les trois composantes du bien-être sont données par :

$$h_i(y_i) = y_i - (\delta/2)\, y_i^2 \ , \quad 0 \leq y_i \leq 2/\delta \ , \qquad \delta \geq 0 \ ,$$

$$v_i(x_N) = \rho x_N - (\kappa/2)\, x_N^2 \ , \qquad 0 \leq x_N \leq 2\rho/\kappa \ , \qquad \kappa \geq 0, \ \rho \geq 0 \ ,$$

$$q_i(e_i) = (\gamma/2)\, e_i^2 \ , \qquad e_i \geq 0 \ , \quad \gamma > 0.$$

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

L'utilité marginale du revenu est $h'(y_i) = 1 - \delta y_i \geq 0$, avec $h''_i(y_i) = -\delta \leq 0$. L'utilité marginale de l'état sanitaire est $v'(x_N) = \rho - \kappa x_N \geq 0$, avec $v''_i(x_N) = -\kappa \leq 0$. La tolérance au risque sur le revenu est : $r_{h_i}(y_i) = -h'_i(y_i)/h''_i(y_i) = 1/\delta - y_i \geq 0$. La tolérance au risque sur la production de soins de santé est : $r_{v_i}(x_N) = -v'_i(x_N)/v''_i(x_N) = \rho/\kappa - x_N \geq 0$. On a finalement un coût marginal de l'effort donné par $q'_i(e_i) = \gamma e_i \geq 0$, avec $q''_i(e_i) = \gamma > 0$.

Les technologies de production de soins de santé sont représentées par des fonctions linéaires[2] $f_i(e_i, \theta_i) = \theta_i e_i$, la productivité marginale de l'effort étant $\partial f_i/\partial e_i(e_i, \theta_i) = \theta_i > 0$. Pour le cas des productions stochastiques, on s'en tiendra à des lois indépendantes, toutes de même espérance $E(\theta_i) = \bar{\theta}$ et de même variance[3] $Var(\theta_i) = \sigma^2$. Ceci induit pour le produit total, lui-même aléatoire, une loi dont l'espérance mathématique et la variance sont, conditionnellement au profil e d'efforts, donnés respectivement par :

$$E(\Sigma_i \theta_i e_i) = \Sigma_i E(\theta_i e_i) = \bar{\theta} \Sigma_i e \qquad \text{et} \qquad Var(\Sigma_i \theta_i e_i) = \Sigma_i Var(\theta_i e_i) = \sigma^2 \Sigma_i e_i^2.$$

Nous allons introduire maintenant les notions de budget collectif et d'attribution budgétaire par rapport auxquelles sont discutés les enjeux de la décentralisation.

2.1.2. - Le problème des attributions budgétaires décentralisées

Un budget collectif est toute fonction β de X_N vers $\mathbb{R}_+$ qui donne le montant total de monnaie $y_N = \beta(x_N) \in \mathbb{R}_+$ mis à disposition des régions par l'autorité centrale conditionnellement au produit total de soins de santé qui en est attendu. Un budget

[2] Une autre modélisation intéressante des productions serait $f_i(e_i, \theta_i) = \theta_i + e_i$.

[3] Ceci correspond au cas où les paramètres individuels son donnés par $\theta_i = \bar{\theta} + \varepsilon_i$, avec $\bar{\theta}$ un effet commun de variance nulle et les chocs idiosyncratiques ε_i de moyenne nulle et de variance σ^2, les moments d'ordre supérieurs étant négligeables.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

collectif est une règle de décision de l'autorité centrale. Une règle de décision triviale consiste à fixer le même montant de monnaie quel que soit le volume de soins de santé susceptible d'être observé. On remarquera qu'une règle budgétaire ne dépend d'un état des productions de soins santé qu'au travers d'un agrégat. Ceci vise à traduire le fait que l'autorité centrale en charge de la définition du budget collectif est concernée par l'agrégat plutôt que par sa répartition. En revanche, l'attribution des budgets aux régions pourra, au moins en principe, s'appuyer sur des informations relatives aux productions régionales

L'attribution d'un budget collectif β est tout n-uplet $b = (b_1, ..., b_i, ..., b_n)$ de fonctions définies sur l'ensemble X des états collectifs de soins de santé, de valeur dans $\mathbb{R}_+$, où $y_i = b_i(x_i, x_{-i}) \geq 0$ est le budget affecté à la région i conditionnellement à l'observation des productions $(x_i, x_{-i}) \in X$, et qui satisfait la condition :

$$\forall x \in X \quad . \qquad \Sigma_{i \in N}\, b_i(x) \leq \beta\, (\Sigma_{i \in N}\, x_i).$$

On note B_β l'ensemble des attribution budgétaires admissibles. Lorsque la dernière contrainte est prise comme une égalité, on dit de l'attribution qu'elle satisfait le principe d'équilibre budgétaire. La possibilité d'une inégalité vise à autoriser l'introduction par l'autorité centrale de pénalités collectives pour contrôler les activités des différentes régions. Une attribution budgétaire qui conduirait à des budgets négatifs pour certaines régions (réalisables en pratique grâce à des surcharges fiscales) violerait le principe de responsabilité limitée

La règle de l'enveloppe globale est une attribution d'un budget collectif qui satisfait le principe d'équilibre budgétaire en affectant à chaque région une part du budget collectif fixée, en vertu du principe d'Aristote, proportionnellement au poids de la région dans la production totale de soins de santé :

$$(1) \qquad b_i(x_i, x_{-i}) \overset{\text{def}}{=} \beta(\Sigma_i\, x_i)\, \frac{x_i}{\Sigma_i\, x_i} \geq 0.$$

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Supposons que β soit une fonction continuellement différentiable (strictement) monotone et (strictement) concave. Le rendement budgétaire marginal de la production de soins de santé dans la région i est donné par :

$$\frac{\partial}{\partial x_i} b_i(x_i, x_{-i}) = \beta'(\Sigma_i x_i) \cdot \frac{x_i}{\Sigma_i x_i} + \beta(\Sigma_i x_i) \frac{\Sigma_{j \neq i} x_j}{(\Sigma_i x_i)^2} = (\frac{x_i}{\Sigma_i x_i}) \beta'(\Sigma_i x_i) + (1 - \frac{x_i}{\Sigma_i x_i}) \frac{\beta(\Sigma_i x_i)}{\Sigma_i x_i} .$$

Avec la concavité (stricte) de β on a : $\beta(\Sigma_i x_i)/\Sigma_i x_i - \beta'(\Sigma_i x_i) \geq 0$. Ainsi (pour une région dont la production de soins de santé est positive), on a :

$$\frac{\partial}{\partial x_i} b_i(x_i, x_{-i}) \geq \beta'(\Sigma_i x_i) .$$

Le rendement marginal régional ne peut pas être inférieur (et peut même être supérieur) au rendement de la production régionale en terme de budget collectif. Par ailleurs, l'effet marginal sur le budget attribué à la région i d'une production d'une autre région j est donné par :

$$\frac{\partial}{\partial x_j} b_i(x_i, x_{-i}) = \beta'(\Sigma_i x_i) \frac{x_i}{\Sigma_i x_i} + \beta(\Sigma_i x_i)(- \frac{x_i}{\Sigma_i x_i^2}) = - (\frac{x_i}{\Sigma_i x_i^2}) (\frac{\beta(\Sigma_i x_i)}{\Sigma_i x_i} - \beta'(\Sigma_i x_i)).$$

Avec la concavité (stricte) de β l'effet est non-négatif (positif). Une augmentation de la production de la région j ne peut pas agir positivement sur le budget attribué à la région i et va même, en cas de budget collectif strictement concave, agir négativement.

Une autre méthode de construction des attributions budgétaires consiste à s'appuyer sur une clé de répartition d'un budget collectif indépendante des paramètres du problème. Les budgets individuels ne dépendent alors que du budget total qui est partagé. Une règle de répartition est tout n-uplet $\tau = (\tau_1, ..., \tau_i, ..., \tau_n)$ de fonctions, chacune de $\mathbb{R}_+$ dans $\mathbb{R}_+$, où $\tau_i(y_N)$ donne la part du budget total y_N attribuée à la région i, avec la condition : $\forall y_N \in \mathbb{R}_+$, $\Sigma_{i \in N} \tau_i(y_N) \leq y_N$. L'attribution budgétaire correspondante, notée $b = \tau(\beta(.)) \in B_\beta$ est définie en posant

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$b_i(x_i, x_{-i}) = \tau_i(\beta(\Sigma_i x_i))$, $i \in N$, $x \in X$. Dans ce cas on peut renforcer la dernière condition en admettant, en vertu d'un principe d'équilibre budgétaire, que l'égalité est toujours vraie. En revanche la définition de parts négatives $\tau_i(y_N)$, introduisant des pénalités individuelles, violerait le principe de responsabilité limitée. On s'en tient en fait souvent au cas $\tau_i(y_N) = \alpha_i > 0$, $i \in N$, avec $\Sigma_i \alpha_i = 1$. L'attribution budgétaire est alors simplement : $b_i(x_i, x_{-i}) = \alpha_i \beta(\Sigma_i x_i) \geq 0$. Il est facile de voir que dans ce cas, avec β différentiable strictement monotone, on a :

$$\frac{\partial}{\partial x_i} b_i(x_i, x_{-i}) = \alpha_i \beta'(\Sigma_i x_i) < \beta'(\Sigma_i x_i) \quad \text{et} \quad \frac{\partial}{\partial x_j} b_i(x_i, x_{-i}) = \alpha_i \beta'(\Sigma_i x_i) > 0.$$

Ainsi, le rendement (budgétaire) régional de la production de soins de santé est strictement dominé par le rendement collectif, et une augmentation de la production d'une autre région comporte un effet qui est toujours positif.

2. 2 - Attributions budgétaires, incitations et efficacités

Considérons un budget collectif β. A une telle attribution $b \in B_\beta$ de ce budget on associe un jeu non-coopératif dont les joueurs sont les régions $i \in N$, les espaces de stratégies sont les espaces d'efforts E_i et dont les paiements d'individuels sont donnés par :

$$V_i(e_i, e_{-i} ; b) = \int_\Theta U_i(b_i(f_i(e_i, \theta_i), f_{-i}(e_{-i}, \theta_{-i})), e_i, f_i(e_i, \theta_i) + \Sigma_{j \neq i} f_j(e_j, \theta_j)) \, p(\theta) \, d\theta$$

$$= E_\Theta [h_i(b_i(f_i(e_i, \theta_i), f_{-i}(e_{-i}, \theta_{-i})))] + E_\Theta [v_i(f_i(e_i, \theta_i) + \Sigma_{j \neq i} f_j(e_j, \theta_j))] - q_i(e_i)$$

On dit d'une attribution d'un budget collectif quelle soutient de manière décentralisée un profil d'efforts $e^* = (e_1^*, ..., e_i^*, ..., e_n^*) \in E$, ou qu'elle est incitative relativement à ce profil, si et seulement si le profil en question est équilibre de Nash du jeu non-coopératif associé, de sorte que : $\forall i \in N$, $\forall e_i \in E_i$, $V_i(e_i, e_{-i}^* ; b) \leq V_i(e_i^*, e_{-i}^* ; b)$.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

L'efficacité collective au premier rang recommande de retenir une attribution budgétaire $\hat{b} \in B_\beta$ et de mettre en oeuvre un profil d'efforts $\hat{e} \in E$ tels qu'il n'y ait pas d'option alternative constituée d'une attribution $b \in B_\beta$ et d'un profil $e \in E$ qui permettrait à chaque région $i \in N$ d'espérer un paiement au moins aussi grand $V_i(e\,;b) \geq V_i(\hat{e}\,;\hat{b})$, avec au moins une inégalité stricte. L'efficacité collective comporte plusieurs conséquences importantes. Admettons, pour les mettre en valeur, que toutes les fonctions sont continûment différentiables.

Tout d'abord, avec la monotonicité du bien-être des régions, une attribution budgétaire $\hat{b} \in B_\beta$ collectivement efficace ne peut pas ne pas satisfaire la condition d'équilibre budgétaire. On en déduit en particulier que l'on devra avoir :

$$(2) \qquad \sum_i \frac{\partial \hat{b}_i}{\partial x_k} = \beta' \qquad \forall k \in N.$$

Considérons un état quelconque $x \in X$ des soins de santé auquel correspondent l'agrégat $x_N \in X_N$ et le budget collectif $\beta(x_N) \in \mathbb{R}_+$. Une attribution budgétaire $\hat{b} \in B_\beta$ qui est collectivement efficace devra satisfaire, à budget collectif $\beta(x_N)$ donné, les conditions marginales $h_i(\hat{b}_i(x)) = 0$, $i \in N$. On en déduit, pour $i \in N$ et $k \in N$ les conditions : $h_i'(\hat{b}_i(x))\,\partial \hat{b}_i(x)/\partial x_k = 0$, ce qui donne : $h_i'(\hat{b}_i(x))/h_i''(\hat{b}_i(x))\,(-1) = \partial \hat{b}_i/\partial x_k\,(x)$. On vérifie, en utilisant (1), que l'attribution budgétaire $\hat{b}$ devra consister en ce que chaque région $i \in N$ reçoive une part du budget total défini sur la base d'une règle τ de partage telle que : $\hat{b}_i(x) = \tau_i(\beta(x_N))$, $i \in N$. Avec ce partage on a :

$$\frac{\partial \hat{b}_i}{\partial x_k}(x) = \tau_i(\beta(x_N)) = \frac{r_{h_i}(\tau_i(\beta(x_N)))}{\sum_i r_{h_i}(\tau_i(\beta(x_N)))},$$

où $r_{h_i}(\tau_i(\beta(x_N))) = -h_i'(\tau_i(\beta(x_N)))/h_i''(\tau_i(\beta(x_N)))$ est l'indice de tolérance à l'égard du risque de revenu dans la région $i \in N$. On retrouve les conditions dites de Borch-Wilson (Borch, 1962 ; Wilson, 1968) : *l'efficacité collective impose que le risque sur le revenu soit réparti proportionnellement aux tolérances individuelles.*

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Cette propriété a des conséquences pratiques importantes. Ainsi, dans l'exemple retenu précédemment (voir 1.1), l'utilité des régions pour le revenu $h_i(y_i) = y_i - (\delta/2)\, y_i^2$, deux fois continûment différentiable croissante et strictement concave, est entièrement déterminée (à une transformation affine près) par la mesure correspondante de tolérance pour le risque. L'efficacité collective impose alors une attribution budgétaire donnée par :

$$\hat{b}_i(x) = \tau_i(\beta(x_N)) = \frac{r_i(\tau_i(\beta(x_N)))}{\Sigma_i\, r_i(\tau_i(\beta(x_N)))} = \frac{\beta(x_N)}{n}, \qquad i \in N.$$

Dans cet exemple, une mutualisation efficace des risques requiert de retenir une attribution budgétaire construite sur la base d'un *partage égalitaire* du budget collectif.

Il n'y a toutefois pas que le partage des risques à prendre en considération. Il convient aussi que la production de soins de santé soit elle même organisée de manière collectivement efficace. Ainsi, à règle d'attribution donnée $b \in B_\beta$, l'efficacité collective suppose que les efforts $\hat{e} = (\hat{e}_1, \ldots, \hat{e}_n) \in E$ soient sélectionnés de sorte que, du moins en une solution symétrique, on ait pour tout $i \in N$,

$$\frac{\partial}{\partial e_i} \Sigma_i V_i(\hat{e}_1, \hat{e}_2, \ldots; b) = \frac{\partial}{\partial e_i} \Sigma_i \left[E_\Theta [h_i(b_i(f(\hat{e}, \theta))] + E_\Theta [V_i(\Sigma_i f_i(\hat{e}_i, \theta_i))] - q_i(\hat{e}_i) \right].$$

Ces conditions, qui traduisent la nécessité *d'une égalité des bénéfices et coûts sociaux attendus de la production de soins de santé*, imposent, pour $i \in N$:

$$(3)\ E_\Theta \left[\Sigma_j h_j(b_j(f(\hat{e}, \theta)) \frac{\partial b_j}{\partial x_i}(f(\hat{e}, \theta)) \frac{\partial f_i}{\partial e_i}(\hat{e}_i, \theta_i)\right] + E_\Theta \left[\Sigma_j x_j'(\Sigma_i f_i(\hat{e}_i, \theta_i))\right] - q_i'(\hat{e}_i) = 0.$$

Peut-on trouver une attribution budgétaire $\hat{b} \in B_\beta$ de β et un profil d'efforts $\hat{e} \in E$ formant une configuration collectivement efficace et pour laquelle l'attribution $\hat{b}$ soutienne de manière décentralisée le profil $\hat{e}$? Les contraintes sur les attributions budgétaires naissant des nécessités de l'efficacité collective (allocation optimale des

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

risques et efficacité dans la production de soins de santé) risquent fort de se révéler contradictoires avec les incitations individuelles impliquées par la décentralisation des décisions d'efforts.

Le fait qu'un profil d'efforts de référence puisse résulter d'un processus complexe faisant intervenir diverses autorités politiques et administratives pourrait conduire à s'intéresser à des règles d'attributions des budgets soutenant des profils quelconques d'efforts. Par ailleurs, dès que la décentralisation des choix est inconciliable avec l'efficacité collective on peut s'interroger sur une efficacité au deuxième rang en étudiant celles des attributions budgétaires incitatives qui conduisent à des profils d'efforts collectivement efficaces. On peut aussi se demander dans quelle mesure un profil d'efforts Pareto optimal peut être soutenu de manière approchée, au sens où existe une attribution décentralisable conduisant à des paiements individuels dans un voisinage pré-déterminé du point de la frontière de bien-être considéré. Examinons au préalable une propriété générale.

2.2.1. - Une tendance à des efforts et à des productions insuffisants

On va partir du cas où le bien-être des régions est donné par des fonctions (continûment différentiables) h_i et v_i monotones et concaves (respectivement par rapport au budget et au volume total des soins) et par une fonction de coût de l'effort q_i monotone et (strictement) convexe. On admet aussi des technologies f, monotones et concaves par rapport à l'effort. Par ailleurs, la loi de probabilité décrivant le phénomène stochastique est partout supportée sur Θ. *La règle budgétaire* β *est monotone (continûment différentiable) par rapport au volume total des soins. Un profil d'efforts symétrique soutenu par une attribution budgétaire* b *de* β *qui satisfait l'équilibre budgétaire et dont les composantes* b_i *sont (continûment différentiables) monotones et concaves par rapport aux productions régionales correspondantes va comporter des*

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

efforts (donc des produits) qui ne peuvent pas être supérieures à ce qui est requis en un optimum de Pareto symétrique.

On considère un profil d'efforts $e^* = (e_1^*, \ldots, e_2^*, \ldots, e_n^*) \in E$ qui est un équilibre de Nash du jeu dont les paiements individuels sont donnés par $V_i(e_i, e_{-i} ; b)$. Avec les conditions sur les composantes des paiements individuels, l'équilibre de Nash est caractérisé par les conditions marginales :

$$(4) \quad \frac{\partial}{\partial e_i} V_i(e_i^*, e_{-i}^* ; b)$$
$$= \frac{\partial}{\partial e_i} E_\Theta [h_i(b_i(f_i(e_i^*, \theta_i), f_{-i}(e_{-i}^*, \theta_{-i}))] + \frac{\partial}{\partial e_i} E_\Theta [v_i(f_i(e_i^*, \theta_i) + \Sigma_{j\neq i} f_j(e_j^*, \theta_j))] - q_i'(e_i^*)$$
$$= E_\Theta [h_i'(b_i(f_i(e_i^*, \theta_i), f_{-i}(e_{-i}^*, \theta_{-i}))] \frac{\partial b_i}{\partial x_i} (f_i(e_i^*, \theta_i), f_{-i}(e_{-i}^*, \theta_{-i})) \frac{\partial f_i}{\partial e_i} (e_i^*, \theta_i)]$$
$$+ E_\Theta [v_i'(f_i(e_i^*, \theta_i) + \Sigma_{j\neq i} f_j(e_j^*, \theta_j))] - q_i'(e_i^*) = 0 \quad , \quad i \in N.$$

Avec la condition d'équilibre budgétaire (voir (2)) on a : pour $i \in N$ $\partial b_i/\partial x_i = \beta' - \Sigma_{j\neq i} \partial b_j/\partial x_i$. Les conditions marginales d'un équilibre de Nash imposent alors :

$$(4') \quad i \in N, \; q_i = E_\Theta [\frac{\partial f_i}{\partial e_i} (e_i^*, \theta_i) (h_i'(b_i (f(e^*, \theta)) (\beta'(\Sigma_i (f_i(e_i^*, \theta_i)) - \Sigma_{j\neq i} \frac{\partial b_j}{\partial x_i} (f(e^*, \theta))))]$$
$$+ E_\Theta [\frac{\partial f_i}{\partial e_i} (e_i^*, \theta_i) v_i'(\Sigma_i f_i(e_i^*, \theta_i))].$$

De même, avec (3), un profil $\hat{e} = (\hat{e}_1, \ldots, \hat{e}_n) \in E$ qui est un optimum de Pareto symétrique devra être tel que :

$$(5') \quad i \in N, \; q_i(\hat{e}_i) = E_\Theta [\frac{\partial f_i}{\partial e_i} (\hat{e}_i, \theta_i) (h_i'(b_i (f(\hat{e}, \theta)) (\beta'(\Sigma_i (f_i(\hat{e}_i, \theta_i) - \Sigma_{j\neq i} \frac{\partial b_j}{\partial x_i} (f(\hat{e}, \theta))))]$$
$$+ E_\Theta [\frac{\partial f_i}{\partial e_i} (\hat{e}_i, \theta_i) v_i'(\Sigma_i f_i(\hat{e}_i, \theta_i))]$$
$$+ E_\Theta [\frac{\partial f_i}{\partial e_i} (\hat{e}_i, \theta_i) (\Sigma_{j\neq i} \{h_j(b_j (f(\hat{e}, \theta))) \frac{\partial b_j}{\partial x_i} (f(\hat{e}, \theta)) + v_j'(\Sigma_i f_i(\hat{e}_i, \theta_i))\}].$$

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Or, avec les hypothèses admises sur les données des préférences et des technologies, et avec des attributions budgétaires monotones, on devra avoir $\partial f_i/\partial e_i \geq 0$ et $\Sigma_{j\neq i} \{h_j \, \partial b_j/\partial x_i + v_j\} \geq 0$, de sorte que :

$$(6') \quad i \in N, \quad q_i(\hat{e}_i) \geq E_{\Theta} [\partial f_i/\partial e_i (\hat{e}_i, \theta_i) (h_i'(b_i (f(\hat{e}, \theta)) (\beta'(\Sigma_i (f_i(\hat{e}_i, \theta_i) - \Sigma_{j\neq i} \partial b_j/\partial x_i (f(\hat{e}, \theta)))]$$
$$+ E_{\Theta} [\partial f_i/\partial e_i (\hat{e}_i, \theta_i) v_i'(\Sigma_i f_i(\hat{e}_i, \theta_i))].$$

Supposons maintenant que l'effort requis en un équilibre de Nash symétrique est supérieur à ce qui serait le cas pour l'optimum de Pareto symétrique, de sorte que pour tout $i \in N$, on ait $\hat{e}_i^* > \hat{e}_i$. Du fait de la convexité stricte des fonctions de coûts marginaux q_i, on aura $q_i(e_i^*) > q_i(\hat{e}_i)$ pour tout $i \in N$. Des conditions (4') et (5') on déduit alors que l'on devrait avoir

$$E_{\Theta} [\frac{\partial f_i}{\partial e_i} (e_i^*, \theta_i) (h_i'(b_i (f(e^*, \theta)) \frac{\partial b_i}{\partial x_i} (f(e^*, \theta)))] + E_{\Theta} [\frac{\partial f_i}{\partial e_i} (e_i^*, \theta_i) v_i'(\Sigma_i f_i(e_i^*, \theta_i))]$$
$$> \quad E_{\Theta} [\frac{\partial f_i}{\partial e_i} (\hat{e}_i, \theta_i) (h_i'(b_i (f(\hat{e}, \theta)) \frac{\partial b_i}{\partial x_i} (f(\hat{e}, \theta)))] + E_{\Theta} [\frac{\partial f_i}{\partial e_i} (\hat{e}_i, \theta_i) v_i'(\Sigma_i f_i(\hat{e}_i, \theta_i))].$$

Or, quel que soit l'état $\theta = (\theta_1, \ldots, \theta_i, \ldots, \theta_n) \in \Theta$ de probabilité positive, du fait des hypothèses on a par ailleurs : $\partial f_i/\partial e_i (e_i^*, \theta_i) \leq \partial f_i/\partial e_i (\hat{e}_i, \theta_i)$, puisque f_i est concave, ainsi que pour tout $i \in N$, $f_i(e_i^*, \theta_i) \geq f_i(\hat{e}_i, \theta_i)$ avec la monotonicité des f_i, donc $\Sigma_i f_i(e_i^*, \theta_i) \geq \Sigma_i f_i(\hat{e}_i, \theta_i)$ et $b_i (f(e^*, \theta)) \geq b_i (f(\hat{e}, \theta))$, avec la monotonicité des b_i. Finalement, avec la concavité de h_i et v_i, on obtient $v_i' (\Sigma_i f_i(e_i^*, \theta_i)) \leq v_i (\Sigma_i f_i(\hat{e}_i, \theta_i))$ et $h_i' (b_i(f(e^*, \theta))) \leq h_i' (b_i(f(\hat{e}, \theta)))$. On en dérive la contradiction. Dès lors, l'équilibre de Nash symétrique e^* et l'optimum de Pareto symétrique $\hat{e}$ correspondent à des profils d'efforts pour lesquels, quel que soit $i \in N$, on a : $e_i^* \leq \hat{e}_i$.

L'argument de cette proposition peut être obtenu sans recourir à la différentiabilité (Il conviendrait de travailler avec des dérivées à droite et à gauche). On ne peut pas l'étudier immédiatement au cas où le domaine des attributions budgétaires est élargi en introduisant celles pour lesquelles la contrainte d'admissibilité est une inégalité. En revanche, les conclusions sont renforcées, de sorte que l'efficacité

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

collectivité demande des efforts supérieurs à ce qu'autorise la décentralisation de l'équilibre de Nash, dès que les fonctions d'utilité h_i et v_i, ainsi que les technologies f_i, sont strictement concaves. L'argument dépend toutefois étroitement du fait que les attributions budgétaires aux régions sont croissantes dans toutes les productions, celle de la région considérée autant que celle des autres régions. L'attribution budgétaire inspirée d'un principe d'enveloppe globale, donnée par (1), ne respecte pas cette hypothèse. Nous reviendrons ultérieurement sur ce point. examinons auparavant en détail un exemple.

2.2.2 - Un exemple

Le fait qu'une attribution décentralisée des budgets tend sous réserve des conditions admises, à des efforts en matière de production de soins de santé insuffisants par rapport à ce que requiert l'efficacité collective est un phénomène qu'il est facile d'illustrer par un exemple construit à partir des données du paragraphe 1.2.. Les bien-être des régions sont donnés par :

$h_i(y_i) = y_i - (\delta/2)\, y_i^2$, avec $0 \leq y_i \leq (2/\delta)$, $\delta \geq 0$;

$v_i(x_N) = \rho x_N - (\kappa/2)\, x_N^2$, avec $0 \leq x_N \leq (2\rho/\kappa)$, $\kappa \geq 0$, $\rho \geq 0$;

et $q_i(e_i) = (\gamma/2)\, e_i^2$, $e_i \geq 0$, $\gamma > 0$. Les fonctions de production sont $f_i(e_i, \theta_i) = \theta_i\, e_i$, $\theta_i > 0$, les θ_i étant déterminés par des lois indépendantes, toutes de même espérance $E(\theta_i) = \bar{\theta}$ et de même variance $Var(\theta_i) = \sigma^2$.

Considérons un budget collectif fixé par une règle linéaire : il existe un paramètre $\pi > 0$ (un prix de référence des soins de santé) donnant le budget collectif $y_N = \pi x_N$ qui correspond au volume global de soins de santé x_N. On se limite à une classe d'attributions budgétaires construites à partir de deux paramètres :

$$b_i(x_i, x_{-i}) = \pi(\varepsilon x_i + \zeta \textstyle\sum_{j \neq i} x_j) \text{ , avec } \varepsilon \in [0, 1] \text{ et } \varepsilon + (n-1)\zeta \leq 1.$$

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Remarquons que l'on a $\partial b_i/\partial x_i = \pi\varepsilon \geq 0$ et $\partial b_i/\partial x_j = \pi\zeta \geq 0$. L'équilibre budgétaire est obtenu lorsque $\varepsilon + (n - 1)\zeta = 1$. En particulier, les valeurs $\varepsilon = 1$ et $\zeta = 0$ correspondent au cas d'un traitement autarcique des régions[4]. Le cas d'un traitement égalitaire $\varepsilon = \zeta = 1/n$ est celui qu'impose un partage optimal des risques. D'autres cas intéressants, qui respectent l'équilibre budgétaire, sont donnés en prenant $\zeta = (1 - \varepsilon)(n - 1)$, le paramètre $\varepsilon \in [1/n, 1]$ étant interprété comme un paramètre de mutualisation partielle des risques.

Considérons le bien-être d'une région $i \in N$. On a :

$$h_i(b_i(f(e, \theta)) \frac{\partial b_i}{\partial x_i}(f(e, \theta)) \frac{\partial f_i}{\partial e_i}(e_i, \theta_i) = [1 - \delta\pi(\varepsilon e_i \theta_i + \zeta \Sigma_{j \neq i} e_j \theta_j)] \varepsilon\pi \theta_i ,$$

de sorte que :

$$E_{(-i)} [h_i(.) \frac{\partial b_i}{\partial x_i} \frac{\partial f_i}{\partial e_i}] = \pi\varepsilon \bar{\theta} - \delta\pi^2 [\varepsilon^2 (\sigma^2 + \overline{\theta^2}) e_i + \varepsilon\zeta \overline{\theta^2} \Sigma_{j \neq i} e_j)].$$

On a aussi : $v_i(\Sigma_j f_j(e_j, \theta_j)) \frac{\partial f_i}{\partial e_i}(e_i, \theta_i) = \rho\theta_i - \kappa\theta_i^2 e_i - \rho\theta_i \Sigma_{j \neq i} \theta_j e_j$, ce qui donne :

$$E_{(-i)} [v_i(.) \frac{\partial f_i}{\partial e_i}] = \rho\bar{\theta} - \kappa(\sigma^2 + \overline{\theta^2}) e_i - \kappa\overline{\theta^2} \Sigma_{j \neq i} e_j.$$

Les conditions marginales (4) d'un équilibre de Nash imposent, pour $i \in N$,

$$(6) \quad \frac{\partial}{\partial e_i} V_i(e_i^*, e_{-i}^*, b_i) = \pi\varepsilon\bar{\theta} - \delta\pi^2 [\varepsilon^2(\sigma^2 + \overline{\theta^2}) e_i^* + \varepsilon\zeta\overline{\theta^2} \Sigma_{j \neq i} e_j^*]$$
$$+ \rho\theta - \kappa(\sigma^2 + \overline{\theta^2}) e_i^* - \kappa\overline{\theta^2} \Sigma_{j \neq i} e_j^* - \gamma e_i^* = 0.$$

Ainsi, l'équilibre de Nash symétrique, $e_i^* = e^*$, $i \in N$, est obtenu avec :

$$(7) \quad e^* = \frac{\bar{\theta}(\pi\varepsilon + \rho)}{\sigma^2(\delta\pi^2 \varepsilon^2 + \kappa) + \overline{\theta^2} \delta\pi^2 \varepsilon(\varepsilon + (n - 1)\zeta) + \overline{\theta^2} \kappa n + \gamma}.$$

Cette formulation admet différents cas particuliers. En cas d'autarcie ($\varepsilon = 1$) l'effort d'équilibre symétrique est :

---

[4] Le principe de l'enveloppe globale consiste à poser $\varepsilon = 1$ et $\zeta = 0$, en fixant π à l'équilibre à partir de $\pi = y_s/x_s$.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$(7') \qquad e^*_{i(1)} = \frac{\bar{\theta}\,(\pi + \rho)}{\sigma^2\delta\pi^2 + \overrightarrow{\theta^2}\,(\delta\pi^2 + \kappa n) + \gamma}$$

Il est donné, en cas de mutualisation complète ($\varepsilon = \zeta = 1/n$), par :

$$(7'') \qquad e^*_{i(1/n)} = \frac{\bar{\theta}\,(\pi + n\rho)}{\sigma^2(\frac{\delta\pi}{n} + \kappa n) + \overrightarrow{\theta^2}\,(\delta\pi^2 + \kappa n^2) + n\gamma}$$

et en cas de mutualisation partielle avec équilibre budgétaire ($\zeta = \varepsilon - 1/n - 1$) par :

$$(7''') \qquad e^*_{i\varepsilon} = \frac{\bar{\theta}\,(\pi\varepsilon + \rho)}{\sigma^2(\delta\pi^2\varepsilon^2 + \kappa) + \overrightarrow{\theta^2}\,(\delta\pi^2\varepsilon + \kappa n) + \gamma}$$

Il résulte de (7) quelques constatations. Ainsi, en un équilibre symétrique, l'effort e^* est une fonction décroissante du paramètre γ d'aversion à l'égard de l'effort, des coefficients δ et κ d'aversion à l'égard du risque (sur le revenu et la production) et avec du risque σ^2 lui-même. C'est une fonction croissante du paramètre ρ, et celui-ci de l'utilité marginale retirée dans une région d'un état collectif des soins de santé. C'est aussi, toutes choses égales, une fonction décroissante du nombre n de participants, du moins dans le cas général. En fait, en cas de mutualisation complète des risques, l'effet du nombre n de participants sur l'effort d'équilibre est ambigu (voir (7'')). L'augmentation du nombre de participants réduisant la variance du revenu (mesurée par $\sigma^2\delta\pi/n$) augmentant le poids de l'utilité marginale d'un état sanitaire (donné par $\bar{\theta}n\rho$), mais contribuant aussi à accroître le facteur $\kappa n(\sigma^2 + n\overrightarrow{\theta^2}) + n\gamma$. En cas de mutualisation partielle (voir (7''')) l'effet du nombre de participants est incorporé à celui du paramètre $\varepsilon \geq 1/n$ et reste ambigu. En revanche, on retrouve avec $\varepsilon = 1$ un effet déterminé. De manière générale, une augmentation du nombre des participants réduit l'effort d'équilibre dès que les effets tenant au partage de risque sont dominés par les effets relevant de considérations d'incitations.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

L'effort d'équilibre donné par (7) est une fonction ambiguë du paramètre $\bar{\theta}$ de productivité moyenne :

$$(8) \qquad \frac{\partial e}{\partial \bar{\theta}} \gtrless 0 \qquad \text{ssi} \qquad \overline{\theta^2} \gtrless \frac{\sigma^2(\delta\pi^2\varepsilon^2 + \kappa) + \gamma}{\delta\pi^2\varepsilon(\varepsilon + (n-1)\zeta) + \kappa n}.$$

Cette ambiguïté trouve son origine dans le solde de deux effets, l'un de substitution l'autre de revenu. Une augmentation de $\bar{\theta}$ correspond à une augmentation de la productivité attendue de l'effort qui est facteur d'incitation. Mais cette même augmentation correspond aussi à une perspective d'accroissement des budgets, indépendamment de l'effort fourni, ce qui constitue un facteur contre-incitatif. Des mélanges d'effets plus compliqués encore surviennent dans l'impact sur l'effort d'équilibre d'une variation du paramètre π mesurant la rentabilité marginale collective de la production de soins, ainsi que, dans le cas d'une mutualisation partielle du risque (sous contrainte d'équilibre budgétaire), du paramètre ε de répartition. On a en effet :

$$(9) \qquad \frac{\partial e}{\partial \pi} \gtrless 0 \qquad \text{ssi} \qquad \frac{\sigma^2\kappa + \overline{\theta^2}\,\kappa n + \gamma}{\delta(\sigma^2\varepsilon + \overline{\theta^2}(\varepsilon + (n-1)\zeta))} - \varepsilon\pi^2 - 2\rho\pi \gtrless 0,$$

$$\text{et } (10) \qquad \frac{\partial e}{\partial \varepsilon} \gtrless 0 \qquad \text{ssi} \qquad \frac{(\sigma^2\kappa + \overline{\theta^2}\,\kappa n + \gamma - \overline{\theta^2}\,\delta\pi\rho)}{\delta\pi\sigma^2} - \pi\varepsilon^2 - 2\rho\varepsilon \gtrless 0.$$

Nous reviendrons plus loin, pour des cas particuliers, sur des valeurs critiques de ces effets.

Considérons un profil $\hat{e} \in E$ d'efforts qui est, avec (3), solution de :

$$\frac{\partial}{\partial \hat{e}_i} \sum_i V_i(\hat{e}_i, b) = E_{\theta_i}[\sum_i (1 - \delta\pi(\varepsilon\hat{e}_i\theta_i + \zeta\sum_{j\neq i}\hat{e}_j\theta_j)\,\varepsilon\pi\theta_i)] + E_\Theta[\sum_i (\rho - \kappa(\sum_i\hat{e}_i\theta_i))\,\theta_i] - \gamma\hat{e}_i$$

$$= \varepsilon\pi E_{\theta_i}[\sum_i \theta_i] - \delta\pi^2\varepsilon(\varepsilon\, E[\sum_i\hat{e}_i\theta_i^2] + \zeta\, E[\sum_i\theta_i \sum_{j\neq i}\hat{e}_j\theta_j])$$

$$+ \rho\, E[\sum_i \theta_i] - \kappa\, E[(\sum_i\theta_i)(\sum_i\hat{e}_i\theta_i)] - \gamma\hat{e}_i = 0.$$

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Dans le cas d'un profil symétrique, avec $\hat{e}_i = \hat{e}$, $i \in N$, on obtient :

$$\varepsilon\pi n\bar{\theta} - \delta\pi^2\varepsilon\,(\varepsilon\, n\, \hat{e}(\sigma^2 + \overline{\theta^2}) + \zeta n\,(n-1)\,\hat{e}\,\overline{\theta^2}) + \rho n\bar{\theta} - \kappa\hat{e}\,(n\sigma^2 + n^2\,\overline{\theta^2}) - \gamma\hat{e} = 0.$$

On en tire :

$$(11) \quad \hat{e} = \frac{\bar{\theta}\,(\pi\varepsilon + \rho)}{\sigma^2(\delta\pi^2\varepsilon^2 + \kappa) + \overline{\theta^2}\,\delta\pi^2\varepsilon(\varepsilon + (n-1)\,\zeta) + \overline{\theta^2}\,\kappa n + \gamma/n}.$$

Ainsi, pour $n > 1$, comme $\gamma/n < \gamma$, on a $\hat{e} > e^*$: *l'efficacité collective requiert des efforts de production supérieurs à ceux auxquels incite la décentralisation de l'équilibre de Nash*

Calculons le bien-être ex ante d'une région $i \in N$ confrontée à une attribution budgétaire de paramètres (ε, ζ) et à la mise en oeuvre d'un profil e d'efforts :

$$V_i(e_i, e_{-i} : b) = E[\pi(\varepsilon\theta_i\, e_i + \zeta \textstyle\sum_{j\neq i} \theta_j\, e_j)] - (\delta/2)\, E[(\pi(\varepsilon\theta_i\, e_i + \zeta\textstyle\sum_{j\neq i} \theta_j\, e_j))^2]$$
$$+ \rho E[\textstyle\sum_i \theta_i\, e_i] - (\kappa/2)\, E[(\textstyle\sum_i \theta_i\, e_i)^2] - (\gamma/2)\, e_i^2.$$

On a

$$E(\pi(\varepsilon\theta_i e_i + \zeta\textstyle\sum_{j\neq i}\theta_j e_j)) = \bar{\theta}\pi(\varepsilon e_i + \zeta\textstyle\sum_{j\neq i} e_j)$$

$$E[(\pi(\varepsilon\theta_i e_i + \zeta\textstyle\sum_{j\neq i}\theta_j e_j))^2] = \pi^2 E[\varepsilon^2\theta_i^2 e_i^2] + 2E[(\varepsilon\theta_i e_i)\,(\zeta\textstyle\sum_{j\neq i}\theta_j e_j)] + E[\zeta^2(\textstyle\sum_{j\neq i}\theta_j e_j)^2]\}$$
$$= \pi^2\{\varepsilon^2\, e_i^2\,(\sigma^2 + \overline{\theta^2}) + 2\varepsilon\,\zeta\overline{\theta^2}\, e_i\,(\textstyle\sum_{j\neq i} e_j)$$
$$+ \zeta^2[(\sigma^2 + \overline{\theta^2})\,(\textstyle\sum_{j\neq i} e_j^2) + \overline{\theta^2}(\textstyle\sum_{j\neq i}\textstyle\sum_{k\neq i} e_j\, e_k]\}$$

$$E[\textstyle\sum_i \theta_i\, e_i] = \bar{\theta}\,\textstyle\sum_i e_i$$

$$E[(\textstyle\sum_i \theta_i\, e_i)^2] = \mathrm{Var}\,(\textstyle\sum_i \theta_i\, e_i) + (E[\textstyle\sum_i \theta_i\, e_i])^2 = \sigma^2\,\textstyle\sum_i e_i^2 + \overline{\theta^2}(\textstyle\sum_i e_i)^2$$

où $(\textstyle\sum_i e_i)^2 = \textstyle\sum_i e_i^2 + 2\textstyle\sum_i\textstyle\sum_{j\neq i} e_i e_j$.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

On obtient :

$$(12)\quad V_i(e_i, e_{-i} ; b) = \bar{\theta}[\pi(\varepsilon e_i) + \zeta\Sigma_{j\neq i}\, e_j + \rho\Sigma_i\, e_i]$$
$$- \pi^2(\delta/2)\,\{\varepsilon^2 e_i^2(\sigma^2 + \overline{\theta^2}) + 2\varepsilon\zeta\overline{\theta^2}\, e_i\,(\Sigma_{j\neq i}e_j) + \zeta^2(\sigma^2 + \overline{\theta^2})(\Sigma_{j\neq i}e_j^2) + \zeta^2\overline{\theta^2}(\Sigma_{j\neq i}\Sigma_{k\neq i}e_je_k)\}$$
$$- (\kappa/2)\,\{(\sigma^2 + \overline{\theta^2})\,\Sigma_i e_i^2 + 2\overline{\theta^2}\Sigma_i\Sigma_{j\neq i}e_ie_j\}.$$

En prenant $\partial V_i/\partial e_i = 0$ dans (12) on retrouve les conditions marginales (6). Par ailleurs, dans le cas - auquel on se restreint pour les calculs - d'une solution symétrique $e_i = e$, $i \in N$, on obtient les paiements :

$$(12')\quad V_i(e_i, e_{-i} ; b) = e\bar{\theta}(\pi(\varepsilon + (n-1)\zeta) + n\rho)$$
$$- e^2/2\,\{\sigma^2(\delta\pi^2(\varepsilon^2 + (n-1)\zeta^2) + n\kappa) + \overline{\theta^2}(\delta\pi^2(\varepsilon + (n-1)\zeta)^2 + (2n-1)n\kappa + \gamma\}$$

Les paiements en l'équilibre de Nash et en l'optimum de Pareto symétriques sont obtenus en remplaçant dans (12') la variable e respectivement par e* (voir (7)) et par ê (voir (11)).

Dans une optique de second rang on s'intéresse à une attribution budgétaire équilibrée qui satisfait les contraintes d'incitations et n'est pas dominée au sens de Pareto parmi toutes celles qui satisfont les mêmes contraintes. Considérons le paiement d'équilibre symétrique obtenu en posant $e_i = e^*_{i(\varepsilon)}$, $i \in N$ avec la condition $\varepsilon + (n-1)\zeta = 1$. On note $b_{(\varepsilon)}$ l'attribution correspondante. On a :

$$V_i(e^*_{i(\varepsilon)}, \ldots, e^*_{i(\varepsilon)} ; b_{(\varepsilon)})$$
$$= e^*_{i(\varepsilon)}\bar{\theta}(\pi + n\rho) - e_{i(\varepsilon)}^2/2\,\{\sigma^2(\delta\pi^2(\varepsilon^2 + \frac{(1-\varepsilon)^2}{(n-1)}) + n\kappa) + \overline{\theta^2}(\delta\pi^2 + 2n - 1)n\kappa) + \gamma\}$$

Une valeur du paramètre $\varepsilon \in]1/n[$ fixant l'attribution optimale au deuxième rang sera alors telle que, quel que soit $i \in N$, on a :

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$(13)\quad \frac{\partial V_1}{\partial \varepsilon} = \frac{\partial e^*(\varepsilon)}{\partial \varepsilon}\,[\bar{\theta}(\pi + n\rho) - e^*_{(\varepsilon)}\{\sigma^2(\delta\pi^2(\varepsilon^2 + \frac{(1-\varepsilon)^2}{(n-1)}) + n\kappa) + \bar{\theta}^2(\delta\pi^2 + (2n-1)n\kappa) + \gamma\}]$$
$$-e^{*2}_{(\varepsilon)}\,\sigma^2\delta\pi^2(\frac{\varepsilon n - 1}{n-1}) = 0.$$

La détermination du domaine des paramètres ε auxquels correspond une attribution budgétaire optimale dépend du signe de $\partial e^*(\varepsilon)/\partial\varepsilon$ dont a vu précédemment qu'il était ambigu. Plaçons-nous toutefois au voisinage de $\varepsilon = 1$ et admettons (avec (1)) des valeurs des paramètres pour lesquelles $\partial e^*(\varepsilon)/\partial\varepsilon \mid \varepsilon = 1 > 0$. Dans ce cas le premier terme de la somme de (13) est négatif. Comme le second est aussi négatif on a $\partial V_1/\partial\varepsilon \mid \varepsilon = 1 < 0$. *Dans ces circonstances l'autarcie est favorable aux incitations, mais n'est pas optimale.*

2.3 - Le sous modèle du système de santé

Supposons que le bien-être est, pour chaque région $i \in N$, une fonction linéaire du revenu y_i (ce qui correspond au cas $h_i(y_i) \equiv y_i$) et soit $w_i(x_N, e_i) = v_i(x_N, e_i) + q_i(e_i)$, l'utilité (en monnaie) retirée dans la région $i \in N$ d'un état agrégé $x_N \in X_N$ des soins de santé, compte-tenu de l'effort $e_i \in E_i$ consenti à cet effet dans cette région. A un profil d'efforts $e \in E$ on associe pour chaque $x_N \in X_N$ l'événement $(\Sigma_j f_j(e_j, .) \leq x_N) = \{\theta \in \Theta : \Sigma_j f_j(e_j, \theta_j) \leq x_N\}$, construit à partir des technologies f_j. Ceci permet de définir une fonction de résultat stochastique associant à chaque profil $e \in E$ la probabilité, donnée par la répartition $G(x_N|e) = \int_{(\Sigma_j f_j(e_j,.) \leq x_N)} p(\theta)\, d\theta$, que soit réalisé au plus l'état agrégé $x_N \in X_N$. La densité correspondante est notée $g(x_N|e)$. Le paiement attendu par $i \in N$ est :

$$W_i(e_i, e_{-i}) = \int_{X_N} w_i(x_N, e_i)\, g(x_N \mid e_i, e_{-i})\, dx_N.$$

Un profil e^* collectivement efficace est alors simplement une solution du problème $\mathrm{Max}_{e \in E} \Sigma_{i \in N} W_i(e)$.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Cette reformulation du modèle en fait un cas particulier d'un jeu de partenariat (d'Aspremont et Gérard-Varet, 1998, Fudenberg, Levine et Maskin, 1994, Holmstrom, 1982). Prenons pour référence n'importe qu'elle règle budgétaire β ; à une règle de partage τ on associe des transferts (positifs ou négatifs) :

$$t_i(x_N) \stackrel{\text{def}}{=} \tau_i(\beta(x_N)) - \frac{\beta(x_N)}{n} \quad , \qquad i \in N, \qquad x_N \in X_N$$

La règle de partage τ étant équilibrée, on aura $\Sigma_{i \in N}\, t_i(x_N) \equiv 0$. Réciproquement, connaissant des transferts équilibrés, on peut en déduire un partage équilibré de la règle budgétaire.

On a identifié dans la littérature des conditions suffisantes pour qu'un profil collectivement efficace é soit soutenu par des transferts $t = (t_1, \ldots, t_n)$ équilibrés, en ce sens que le profil é est équilibre de Nash du jeu donné par :

$$W_i(e_i, e_{-i}) + \int_{X_N} t_i(x_N)\, g(x_N \mid e_i, e_{-i})\, dx_N .$$

Ces conditions, relatives à la seule fonction de résultat[5] g, traduisent l'idée que la technologie collective sous-jacente (la fonction g) doit permettre d'identifier, en un sens statistique qui est rendu précis, les déviations des joueurs. Outre que ces conditions s'appliquent au cas où les ensembles E_i et X_N sont discrets : elles ne tiennent pas compte du principe de responsabilité limitée[6] qui interdit de confronter une région à la perspective d'une charge supérieure à $\beta(x_N)/n$.

Dans la formulation adoptée jusqu'à maintenant le système de santé apparaît comme un instrument pour produire, au travers d'un agrégat de soins de santé, du bien-être collectif. Il est utile de renverser la perspective et, négligeant les externalités

[5] En particulier, la separabilite entre x_N et e_i dans les paiements est sans importance.

[6] Legros et Matsushima (1991) ont étudié dans ce modèle les conséquences de la prise en considération de contraintes de responsabilité limitee, mais pour le cas où aucune contrainte d'efficacité collective ne pese sur le choix du profil de référence.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

imputables aux effets de santé public, d'étudier les conditions sous lesquelles une attribution de budgets aux différentes régions est susceptible de soutenir une gestion des systèmes de santé compatible avec l'exigence d'efficacité collective. Ceci équivaut à étudier le cas où, pour $i \in N$ quelconque, on a $v_i \neq 0$. Il conviendra toutefois de distinguer les cas, selon que les productions sont stochastiques ou déterministes.

2.3.1 - Le cas des productions stochastiques

Considérons un modèle ou le bien-être d'une région se ramène à celui du seul système de santé $h_i(y_i) - q_i(e_i)$, et soit une attribution budgétaire $b = (b_1, ..., b_2, ..., b_n) \in B_\beta$ d'une règle budgétaire β équilibrée. Le paiement attendu dans la région $i \in N$ d'un profil d'efforts $e \in E$ est :

$$V_i(e : b) = \int_\Theta h_i(b_i (f(e, \theta)) \, p(\theta) \, d\theta - q_i(e_i).$$

L'efficacité collective impose une répartition optimale des risques entre les régions, ce qui se traduit par la nécessité d'affecter à chaque région une part du revenu collectif $\beta(x_N)$ proportionnelle à sa tolérance pour le risque. Mais une telle attribution budgétaire n'est pas en général celle qui, en présence d'une décentralisation des décisions d'efforts, va garantir une allocation efficace des productions.

On peut voir la littérature sur les jeux répétés[7] comme fournissant une méthodologie pour apprécier les inefficacités en matière de choix d'efforts résultant d'attributions budgétaires prédéterminées. Nous nous en tiendrons ici à un exemple statique.

Reprenons les données de l'exemple de la section 2.2.2. On a : $\beta(x_N) = \pi x_N$, $h_i(y_i) = y_i - (\delta/2)\, y_i^2$, $q_i(e_i) = (\gamma/2) e_i^2$, $f_i(e_i, \theta_i) = \theta_i \, e_i$, les θ_i étant sélectionnés par

[7] Voir Fudenberg, Levine, Maskin (1994) et la discussion de Dutta et Radner (1994).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

des lois indépendantes d'espérance $E(\theta_i) = \bar{\theta}$ et de variance $Var(\theta_i) = \sigma^2$. On pose $\kappa = \rho = 0$. On retrouve les circonstances étudiées par Drèze (1994). Un partage efficace des risques impose de s'en tenir à une attribution budgétaire qui garantit une mutualisation complète. Elle est donnée par un partage égalitaire du revenu collectif : $b_i(x) = \pi x_i/n$ (soit, dans les données de la section 2.2., $\varepsilon = \zeta = 1/n$) le profil symétrique d'efforts collectivement efficace est :

$$\hat{e} = \frac{\bar{\theta}\pi}{\pi^2\,\delta(\frac{\sigma^2}{n} + \bar{\theta}^2) + \gamma}.$$

D'un autre côté la décentralisation conduit à un équilibre de Nash symétrique qui est :

$$e^*_{i\,(n)} = \frac{\bar{\theta}\pi}{\pi^2\,\delta(\frac{\sigma^2}{n} + \bar{\theta}^2) + n\gamma}.$$

Comme dans le cas général, dès que $n > 1$, la décentralisation conduit à des choix d'efforts (donc de productions) inférieurs à ce qui requiert l'efficacité collective. Du fait de contre-incitations en matière d'efforts dus au partage égalitaire, la solution décentralisée avec mutualisation complète est dominée. Ceci traduit un trade-off essentiel entre aléa moral et partage des risques. *Une assurance mutuelle contre des risques idiosyncratiques peut être réalisée par l'adoption de règles uniformes, mais celles-ci contredisent les différenciations régionales. A l'inverse, laisser les régions libres, comme si elles étaient autarciques, est incompatible avec une couverture optimale des risques.*

Dans quelle mesure peut-on, tout en respectant l'équilibre budgétaire et le principe de responsabilité limitée, trouver un compromis de deuxième rang entre partage des risques et efficacité en matière de décentralisation des efforts ? Pour l'exemple ceci peut se traduire par l'introduction d'une règle de partage du budget reposant sur une mutualisation partielle des risques :

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$b_i(x) = \pi(\varepsilon x_i + (\frac{1-\varepsilon}{n-1}) \Sigma_{j \neq i} x_j) \ , \qquad 0 \leq \varepsilon \leq 1.$$

La décentralisation d'un équilibre de Nash symétrique conduit dans ce cas (voir (7")) à

$$e^*_{(\varepsilon)} = \frac{\bar{\theta}\pi\varepsilon}{\pi^2 \delta\varepsilon(\sigma^2\varepsilon + \bar{\theta}^2) + \gamma}.$$

On a ici :

$$\frac{\partial\varepsilon^*_{(\varepsilon)}}{\partial\pi} \gtrless 0 \text{ ssi } \pi^2 \gtrless \frac{\gamma}{\delta\sigma^2\varepsilon + \delta\bar{\theta}^2\varepsilon} \qquad \text{et} \qquad \frac{\partial\varepsilon^*_{(\varepsilon)}}{\partial\bar{\theta}} \gtrless 0 \text{ ssi } \bar{\theta}^2 \gtrless \frac{\sigma^2\delta\pi^2\varepsilon^2 + \gamma}{\delta\pi^2\varepsilon} \ .$$

On a par ailleurs : $\partial e^*_{(\varepsilon)}/\partial\varepsilon \gtrless 0$ ssi $\gamma/\delta\pi^2\sigma^2 \gtrless \varepsilon^2$. Clairement, aucune des valeurs critiques résultant de ces conditions ne sont "naturelles". *Les circonstances où un mécanisme d'assurance partielle constitue un compromis optimal au deuxième rang vont dépendre de particularités sur les valeurs des paramètres des problèmes.*

2.3.2 - Le cas des productions déterministes

Négligeons maintenant les aléas et supposons que les attributions des budgets aux régions, ainsi que les décisions de production, sont réalisées après que soit connu l'état des paramètres de technologie et d'organisation. Cet état θ, qui est donné, peut être négligé pour alléger la notation. Ainsi les technologies sont notées simplement $f_i(e_i) = x_i$, et la productivité marginale de l'effort dans la région $i \in N$ est f'_i. Nous nous en tiendrons par ailleurs au cas où les bien-êtres retirés des systèmes de santé sont donnés par des fonctions $y_i - q_i(e_i)$, la composante relative au revenu étant linéaire dans cette variable (On a $h_i(y_i) = y_i$) . En fait, tout ce qui suit pourrait être étendu au cas de fonctions h_i (strictement) concaves en y_i. Nous négligerons toutefois cette généralisation.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Considérons une attribution $b = (b_1, ..., b_i, ..., b_n) \in B_\beta$ d'un budget collectif β qui répond au principe d'équilibre budgétaire (i.e. $\Sigma_i b_i(x) = \beta(\Sigma_i x_i)$). Pris en fonction des efforts, les paiements individuels s'écrivent maintenant :

$$V_i(e_i, e_{-i} ; b) = b_i(f_i(e_i), f_{-i}(e_{-i})) - q_i(e_i).$$

On remarquera que le surplus total ne dépend plus de l'attribution b elle-même : $\Sigma_i V_i(e_i, e_{-i} ; b) = \beta(\Sigma_i f_i(e_i)) - \Sigma_i q_i(e_i)$. Un profil d'efforts $\hat{e} \in E$ collectivement efficace maximise ce surplus total :

$$\forall i \in N, \quad \forall e_i \in E_i, \quad \beta(\Sigma_i f_i(e_i)) - \Sigma_i q_i(e_i) \leq \beta(\Sigma_i f_i(\hat{e}_i)) - \Sigma_i q_i(\hat{e}_i).$$

On notera $V_N(\hat{e}, \beta) = \beta(\Sigma_i f_i(\hat{e}_i)) - \Sigma_i q_i(\hat{e}_i)$ la valeur correspondante. Nous nous intéressons aux conditions sous lesquelles une règle β admet une attribution équilibrée $b \in B_\beta$ grâce à laquelle un profil $\hat{e}$ maximisant le surplus total est équilibre de Nash du jeu $V_i(e_i, e_{-i} ; b)$. On va constater au préalable l'importance, compte-tenu des données du jeu, des propriétés des fonctions β et b.

Supposons que les coûts des efforts sont des fonctions q_i de $\mathbb{R}_+$ vers $\mathbb{R}$ continûment différentiables, monotones et strictement convexes, et que les technologies sont des fonctions f_i de $\mathbb{R}_+$ vers $\mathbb{R}_+$, continûment différentiables, monotones et concaves. *On prend pour référence une règle budgétaire β continûment différentiable, monotone et concave. Considérons une attribution budgétaire $b \in B_\beta$ conduisant à des rendements marginaux des productions individuelles qui ne sont pas inférieurs (resp. pas supérieurs) au rendement en terme de budget collectif de ces mêmes productions, de sorte que pour tout $i \in N$ et tout $x \in X$, on a* (i) $\partial b_i/\partial x_i (x_i, x_{-i}) \geq \beta'(\Sigma_i x_i)$ (resp. (ii) $\partial b_i/\partial x_i (x_i, x_{-i}) \leq \beta'(\Sigma_i x_i)$). *A n'importe quel profil d'efforts e^* qui est un équilibre de Nash correspond un produit total $\Sigma_i f_i(e_i^*)$ supérieur ou égal (resp. inférieur ou égal) au produit total $\Sigma_i f_i(\hat{e}_i)$ réalisé en un profil collectivement efficace $\hat{e}$*

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

En un profil $\hat{e} \in E$ qui est collectivement efficace on doit avoir :

$$\forall i \in N, \quad q_i'(\hat{e}_i) = \beta'(\Sigma_i f_i(\hat{e}_i)) f_i'(e_i).$$

Dans le cas du profil $e^* \in E$ qui est équilibre de Nash on doit avoir par ailleurs :

$$\forall i \in N, \quad q_i(e_i^*) = \frac{\partial b_i}{\partial x_i}(f_i(e_i^*), f_{-i}(e_{-i}^*)) f_i'(e_i^*).$$

Admettons les conditions (i) et supposons, qu'au contraire de ce qui est conclus, on ait : $\Sigma_i f_i(e_i^*) < \Sigma_i f_i(\hat{e}_i)$. Avec les conditions (i) et la concavité de β on en déduit, pour un $i \in N$ quelconque :

$$\frac{\partial b_i}{\partial x_i}(f_i(e_i^*), f_{-i}(e_{-i}^*)) \geq \beta'(\Sigma_i f(e_i^*)).$$

Il en résulte immédiatement, avec les conditions marginales qui précèdent, que quel que soit $i \in N$ on a $q_i(e_i^*) \geq q_i(\hat{e}_i)$, donnant, avec la convexité stricte de q_i, les inégalités $e_i^* \geq \hat{e}_i$. Ceci établit la contradiction (avec la monotonicité des technologies). Ainsi, avec les conditions (i), la décentralisation conduit à une *surproduction* , en ce sens que la seule manière d'améliorer la situation collective est de réduire les valeurs des produits, donc les efforts. On vérifie de la même manière que la décentralisation conduit, avec les conditions (ii), à un phénomène de *sous-production*, dans la mesure où un mouvement Pareto améliorant passe par une augmentation des productions, donc des efforts

Le raisonnement à été conduit en admettant des coûts des efforts strictement convexes. On pourrait aussi bien s'en tenir au cas de coûts convexes, à condition toutefois que le budget collectif et les technologies soient strictement concaves. En fait, le coeur de l'argument est relatif à un équilibre de Nash qui n'est pas collectivement efficace. Un argument général incorpore, autant celui-ci que celui du paragraphe 3.1., sans faire appel à la différentiabilité des fonctions (monotonicité et continuité suffisent)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique
/ GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

et pour le cas où les bien-être tirés des revenus régionaux sont donnés par des fonctions $h_i(y_i)$ concaves[8].

Considérons une attribution budgétaire b d'un budget collectif β dérivée d'un principe d'enveloppe global : $b_i(x_i, x_{-i}) = \beta(\Sigma_i x_i)\, x_i/\Sigma_i x_i$. Comme on la déjà relevé avec β concave, les conditions (i) sont satisfaites et l'équilibre de Nash du système de santé, s'il n'est pas collectivement optimal, conduit à de la surproduction. A l'inverse une attribution budgétaire b d'un budget collectif β dérivée d'un partage d'égalitaire, donnant $b_i(x_i, x_{-i}) = \beta(\Sigma_i x_i)/n$, satisfait les conditions (ii) avec des systèmes régionaux de santé incitant à des sous-productions.

Cette observation paraît aller en faveur d'un principe d'enveloppe global. Il convient toutefois de ne pas oublier que l'on s'en tient ici au cas déterministe. Ainsi dans l'exemple retenu, avec β linéaire $\beta(\Sigma_i x_i) = \pi\Sigma_i x_i$, l'enveloppe globale donne $b_i(x_i, x_{-i}) = \pi x_i$, ce qui revient à inciter chaque région à retenir ce que serait la solution autarcique. Avec $\rho = \kappa = 0$ (pas d'effet de santé publique) $\delta = 0$ (bien-être linéaire dans le revenu) $\sigma^2 = 0$ (pas d'aléa) et en posant $\theta_2 = \bar{\theta}$ on obtient en une solution symétrique $e^* = \hat{e} = \pi\bar{\theta}/\gamma$. Cette forme de décentralisation conduit "trivialement" à l'efficacité collective. En revanche, elle n'est pas robuste à l'introduction d'externalités entre régions ou simplement de partages de risques. Ces phénomènes poussent plutôt à des attributions budgétaires garantissant une mutualisation complète, de sorte que l'on devrait prendre une attribution $b_i(x_i, x_{-i}) = \pi(\Sigma_i x_i)/n$. Mais pour le cas déterministe on trouvera, avec les mêmes données que plus haut, $e^* = \pi\bar{\theta}/\gamma < \hat{e} = \pi\bar{\theta}/\gamma$, les efforts et les productions décentralisés étant insuffisants par rapport à ce que recommande l'efficacité collective.

Quelles règles budgétaires β et quelles attributions b dérivées d'un principe de partage du budget collectif donnant $b_i(x_i, x_{-i}) = \tau_i\,(\beta(\Sigma_i x_i))$ (avec $\tau_i : \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$ et

[8] Voir Moulin et Watts (1997) pour une ligne d'arguments.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$\Sigma_i \tau_i(y_N) \equiv y_N)$ sont-elles en mesure de soutenir, pour le cas déterministe, l'efficacité collective ? La réponse à la question va permettre de constater que l'exemple retenu ne comporte aucune pathologie.

Considérons un profil $e^* \in E$ qui est collectivement efficace et soit $y_N^* = \beta(\Sigma_i f_i(e_i^*))$ le budget collectif qui lui correspond. On se place du point de vue d'un joueur $i \in N$ envisageant une déviation $e_i \in E_i$ par rapport à $e^* = (e_i^*, e_{-i}^*)$. Du fait de l'efficacité collective, une déviation individuelle $e_i \in E_i$ donnera : $\beta(f_i(e_i) + \Sigma_{j \neq i} f_j(e_j^*)) - q_i(e_i) \leq y_N^* - q_i(e_i^*)$. On définit l'ensemble des budgets collectifs y_N que $i \in N$ peut atteindre par le choix d'une déviation, à savoir :

$$D_i(e_{-i}^*) = \{y_N \in \mathbb{R}_+ \; ; \; \exists e_i \in E_i \; / \; \beta(f_i(e_i) + \Sigma_{j \neq i} f_j(e_j^*)) = y_N\}.$$

On note $D(e^*) = \cap_{i \in N} D_i(e_{-i}^*)$. Clairement, si $D(e^*) = \{y_N^*\}$, l'efficacité collective est soutenable et elle seule peut l'être. Nous supposerons que $D(e^*)$ ne se réduit pas au seul budget y_N^*. Il convient alors de prendre en considération les coûts individuels de mise en oeuvre des déviations. Le coût pour $i \in N$ de l'obtention d'un budget y_N par le choix d'une déviation appropriée est la dépense minimale en effort qu'il doit consentir :

$$c_i(y_N : e_{-i}^*) = \text{Min}\ \{q_i(e_i) \; ; \; \beta(f_i(e_i) + \Sigma_{j \neq i} f_j(e_j^*)) = y_N \; ; \; e_i \in E_i\}.$$

Avec l'efficacité collective on a : $c_i(y_N^* : e_{-i}^*) = q_i(e_i^*)$ pour $i \in N$, et pour $y_N \in D_i(e_{-i}^*)$:

$$y_N - c_i(y_N, e_{-i}^*) \leq y_N^* - c_i(y_N^* : e_{-i}^*)$$

Le budget collectif y_N^* obtenu grâce au profil collectivement efficace maximise les profits attendus des déviations individuelles. Prenons $y_N \in D(e^*)$, par sommation on dérive :

$$n y_N - \Sigma_i c_i(y_N, e_{-i}^*) \leq n y_N^* - \Sigma_i c_i(y_N^*, e_{-i}^*) = (n - 1)\, y_N^* + (y_N^* - \Sigma_i c_i(y_N^*, e_{-i}^*))$$

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

où $\Sigma_i V_i(e^*, \beta) = y_N - \Sigma_i c_i(y_N^*, e^*_{-i})$ désigne le surplus global. On en dérive la notion d'un gain moyen d'une déviation par rapport au profil e* qui pour la réalisation de $y_N \in D(e^*)$, est :

$$G(y_N) \overset{def}{=} \frac{1}{n}(y_N - \Sigma_i c_i(y_N : e^*_{-i}) - \Sigma_i V_i(e^*, \beta)) \leq \frac{(n-1)}{n}(y_N^* - y_N).$$

Evidemment, on a $G(y_N^*) = 0$.

Prenons une quelconque règle budgétaire de β et supposons que $e^* \in E$ est un profil collectivement efficace soutenu comme équilibre de Nash par une attribution budgétaire $b = \tau(\beta, e^*)$ de β. Soit $y_N \in D(e^*)$ un budget alternatif. Quel que soit $i \in N$, on a, pour un choix de $e \in E_i$,

$$\tau_i(\beta(b, e_i) + \Sigma_{j \neq i} b_j(e^*_j)) - q_i(e_i) = \tau_i(y_N) - c_i(y_N : e^*_{-i}) \leq \tau_i(y_N^*) - q_i(e_i^*).$$

Aucun joueur n'a d'incitation à réaliser y_N. En sommant on trouve $y_N - \Sigma_i c_i(y_N : e_{-i}) \leq \Sigma_i V_i(e^*, \beta)$, c.a.d. $G(y_N) \leq 0$. *On ne peut pas attendre de gain moyen positif d'une déviation par rapport à un profil collectivement efficace qui est soutenu comme équilibre de Nash.*

Cette propriété admet une réciproque, due à Legros et Matthews (1993). (Voir leur Théorème 1). *Prenons une quelconque règle budgétaire β et soit $e^* \in E$, un profil d'effort collectivement efficace. Supposons qu'existe un budget $y_N \in D(e^*)$ susceptible d'être réalisé grâce à une déviation de gain moyen $G(y_N) \leq 0$. Dans ce cas on peut construire une règle de partage $\tau : \mathbb{R}_+ \to \mathbb{R}^N$ de la règle budgétaire β qui est équilibrée ($\Sigma_i \tau_i(y_N) \equiv y_N$), de sorte que l'attribution budgétaire donnée par $b = \tau(\beta, e^*)$ soutient e^* comme équilibre de Nash.* Soit $N(y_N) = \{j \in N : y_N \in D_j(e^*_{-j})\}$ l'ensemble des joueurs ayant la possibilité de réaliser y_N par une déviation unilatérale (on a $N(y_N) \subset N$ dès que $y_N \notin D(e^*)$). On considère la règle de partage suivante :

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$\tau_i(y_N) = c_i(y_N ; e^*_{-i}) + G(y_N) + y^*_N/n - q_i(e^*_i) \qquad \text{si } y_N \in D(e^*)$$

$$= c_i(y_N ; e^*_{-i}) + y^*_N/n - q_i(e^*_i) \qquad \text{si } y_N \notin D(e^*) \text{ et } y_N \in D_i(e^*_{-i})$$

$$= \frac{1}{|N \setminus N(y_N)|}(y_N - \Sigma_{j \in N(y_N)} \tau_j(y_N)) \qquad \text{si } y_N \notin D(e^*) \text{ et } y_N \notin D_i(e^*_{-i}).$$

En toute hypothèse on a $\Sigma_i \tau_i(y_N) = y_N$ (en particulier du fait de la définition de $G(y_N)$ dans le premier cas de figure). Supposons que tous les joueurs retiennent le niveau d'effort e^*_i recommandé par l'efficacité collective. Ceci réalise le budget $y^*_N \in D(e^*)$, de gain moyen à la déviation nul $G(y^*_N) = 0$, avec $q_i(e^*_i) = c_i(y^*_N ; e^*_{-i})$. Dans ce cas les parts sont fixées sur la base d'un partage égalitaire du budget : $\tau_i(y^*_N) = y^*_N/n$, et les paiements individuels sont :

$$V_i(e^*_i, e^*_{-i} ; b) = \tau_i(\beta(f_i(e^*_i))) + \Sigma_{j \neq i} f_j(e^*_j))) - q_i(e^*_i).$$

Un joueur $i \in N$ qui dévierait par le choix de $e_i \neq e^*_i$ réaliserait $y_M = \beta(f_i(e_i) + \Sigma_{j \neq i} f_j(e^*_j)) \in D_i(e^*_{-i})$. Pour $y_M \in D(e^*)$, on a $G(y_M) \leq 0$; dès lors :

$$\tau_i(y_M) = c_i(y_N ; e^*_{-i}) + G(y_N) + y^*_N/n - q_i(e^*_i) \leq c_i(y_N ; e^*_{-i}) + y^*_N/n - q_i(e^*_i).$$

On en déduit :

$$V_i(e_i, e^*_{-i} ; b) = \tau_i(\beta(f_i(e_i) + \Sigma_{j \neq i} f_j(e^*_j))) - q_i(e_i)$$

$$= \tau_i(y_M) = c_i(y_N ; e^*_{-i}) \leq y^*_N/n - q_i(e^*_i) = V_i(e^*_i, e^*_{-i} ; b).$$

Ainsi, le profil e^* est soutenable grâce à l'attribution budgétaire.

Ce résultat comporte une observation simple mais essentielle : des règles de définition et d'attributions des budgets donnant naissance à un jeu où des déviations comportent un gain moyen positif sont contradictoires avec le caractère soutenable d'un profil d'effort e^* collectivement efficace. On sait que l'on a nécessairement $G(y^*_N) = 0$. Supposons que y^*_N est à l'intérieur de $D(e^*)$. Il est *impossible* de soutenir de manière décentralisée le profil d'efforts e^* dès que les coûts individuels des déviations $c_i(\ ; e^*_{-i})$ sont différentiable en y^*_N. En effet, dans ce cas, avec la définition G, on aura $G'(y^*_N) =$

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$(n - 1)/n < 0$. Ainsi, il existe $y_N \in D(e^*)$, avec $y_N < y_M^*$ et $G(y_N) > 0$. De même, les bien-être étant continûment différentiables, ainsi que la règle budgétaire β et les fonctions de production, il est *impossible* de soutenir un profil e^* collectivement efficace dès que, pour $i \in N$, on a : $\beta'(\Sigma_i f_i(e_i^*)) f_i'(e^*) > 0$. Ce sont précisément les circonstances de l'exemple.

Un autre résultat de Legros et Matthews (1993, Théorème 3) établit toutefois la possibilité de soutenir une efficacité collective approchée pour le cas où les efforts sont dans $E_i = \mathbb{R}_+$, avec des bien-être strictement croissants et continûment différentiables et une règle budgétaire β strictement croissante continûment différentiable, où toutes les dérivées partielles calculées au profil efficace sont positives : $\beta'(\Sigma_i f_i(e_i^*)) f_i'(e_i^*) > 0$ pour $i \in N$. Soit M_i l'ensemble de toutes les lois de probabilités sur E_i représentables par des densités. Un équilibre en stratégies mixtes est un n-uplet $m = (m_1 \ldots m_n) \in M_N$, $M_N = \times_{i \in N} M_i$, tel que, quel que soit $i \in N$, $e_i \in E_i$ et $e_i' \in E_i$, si $m_i(e_i) > 0$ et $m_i(e_i') \geq 0$ on a

$$\int_{E_{-i}} V_i(e_i, e_{-i} ; b) \times_{j \neq i} m_j(e_j)\, de_j \leq \int_{E_{-i}} V_i(e_i', e_{-i} ; b) \times_{j \neq i} m_j(e_j)\, de_j .$$

avec une égalité si $m_i(e_i) > 0$. L'efficacité approchée est soutenable si quel que soit $\varepsilon > 0$, il existe $b = \tau(\beta, \varepsilon)$, une attribution budgétaire à laquelle on peut associer un équilibre en stratégies mixtes dont le bien-être collectif attendu est :

$$|\Sigma_i V_i(e^* ; b) - \Sigma_i (\int_{E_{-i}} V_i(e ; b) \times_j m_j(e_j)\, de_j)| < \varepsilon.$$

Le théorème 3 de Legros-Matthews (1993) montre comment construire ce type d'équilibre, avec la propriété de conduire à un bien-être collectif arbitrairement proche du bien-être attendu du fait de l'efficacité collective. Cette construction comporte toutefois un défaut.

Le fait que le gain moyen d'une déviation n'est pas positif lorsque l'efficacité collective est soutenable est une propriété difficilement compatible avec une attribution

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

budgétaire qui respecte un principe de responsabilité limitée. Les attributions budgétaires que l'on a construit pour soutenir l'efficacité collective (éventuellement de manière approchée) sont compatibles avec la responsabilité limitée à l'équilibre - c'est un partage égalitaire qui s'impose dans ce cas - mais ne le sont *pas* en dehors de l'équilibre. Par définition, une règle de partage d'un budget collectif ne devrait pas imposer à un joueur de paiement négatif, de sorte que pour tout $i \in N$ et tout profil e, on devrait avoir : $\tau_i(\beta(\sum_i f_i(e_i))) \geq 0$. *A priori, respecter cette exigence doit réduire le degré d'approximation de l'efficacité collective qui est autorisé. La question reste ouverte de savoir dans quelle mesure* [9].

Conclusion

Le problème de l'attribution à des régions d'un budget en contrepartie de la réalisation d'objectifs en matière de production de soins de santé est un problème de décentralisation que l'on a abordé comme celui du partage d'une ressource obtenue grâce aux efforts de tous. Dans ce monde, les budgets sont attribués par une autorité centrale, alors que les efforts sont librement consentis au niveau régional. La règle de l'enveloppe globale se traduit alors par une attribution budgétaire simple et équitable : chaque région choisit des efforts productifs en matière de soins de santé en contrepartie d'une couverture définie sur la base d'un partage proportionnel à son poids dans la production totale. Dans l'exemple retenu, le budget collectif étant une fonction linéaire des soins de santé produits, cette règle se traduit par un traitement autarcique des régions. Dans la mesure où l'on néglige autant les partages de risques que des effets de bien public national, c'est là un mécanisme fortement incitatif. En revanche, il est contradictoire avec les exigences d'une mutualisation optimale des risques, laquelle impose un partage proportionnelle aux tolérances pour les risques, dans l'exemple une attribution égalitaire.

[9] La théorie 4 de Legros et Matthews (1993) ne s'applique pas au présent contexte.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Nous nous en sommes tenus à des mécanismes où les régions choisissent des efforts productifs et bénéficient de budgets attribués proportionnellement à leur contribution au produit total, à la manière du "jeu du rendement moyen" de Moulin et Watts (1997). Ces auteurs suggèrent d'autres mécanismes, inspirés par un "jeu de coût moyen", où les régions vont demander un budget en contrepartie du montant de production de soins de santé qu'elles s'engagent à produire. Les régions sont alors traitées proportionnellement à leur demande, compte-tenu des coûts associés à la réalisation du budget collectif. Ces mécanismes, "duaux" des précédents, tendront à être préférés à l'unanimité par les régions. Ils offrent par ailleurs l'avantage d'atténuer (en présence de coûts marginaux croissants) les charge d'une mise en oeuvre décentralisée.

Le présent travail a permis de mettre en valeur, pour des modèles simples, les difficultés rencontrées lorsque l'on veut réaliser en même temps qu'un partage optimal des risques entre régions, une allocation décentralisée des efforts de production de soins de santé qui soit efficace. La leçon principale qui se dégage confirme celle de Drèze (1994) et de Person et Tabellini (1996) : le partage des risques aggrave le problème d'aléa moral. On s'en est tenu par ailleurs, à règle donnée d'imputation budgétaire, au cas de la mise en œuvre d'une solution symétrique. On a négligé ce faisant d'éventuelles multiplicités d'équilibres. Il reste aussi à étudier, dans le cas général, le mécanisme de partage qui conduit à un optimum au deuxième rang.

La possibilité de résoudre au mieux le double problème d'aléa moral et de partage des risques dépend de la nature des technologies et des caractéristiques des préférences. On relèvera que l'on a négligé la possibilité que des régions se coalisent contre l'autorité centrale. A l'inverse, la prise en considération d'une politique d'investissement centralisée pourrait donner (comme chez Person et Tabellini, 1996) des degrés de liberté supplémentaires.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Par ailleurs, l'introduction à côté de l'information imparfaite sur leurs actions (l'aléa moral) d'une information incomplète sur les caractéristiques régionales (la sélection adverse) permettrait de faire intervenir une dimension supplémentaire essentielle des problèmes de décentralisation de l'action publique. En présence d'aléa moral il n'y a pas, à proprement parler, d'enjeu lié à la participation au mécanismes. Il en va différemment avec l'information incomplète où un concept de décentralisation politique implique que l'on se restreigne à des mécanismes auxquels les participants adhèrent volontairement conditionnellement à leur information privée. La décentralisation est liberté de choisir, elle constitue une limite au pouvoir coercitif de l'autorité centrale. Mais c'est aussi une nouvelle source potentielle d'inefficacité collective

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Références

BORCH K. (1962) "Equilibrium in a Reinsurance Market" *Econometrica*. Vol. 30, 3, pp 424-444.

D'ASPREMONT C., L-A GÉRARD-VARET (1998) "Linear Inequality Methods to Enforce Partnerships under Uncertainty: an Overview", *Games and Economic Behavior*. Vol 25, pp 311-336.

D'ASPREMONT C., L-A GÉRARD-VARET (1997) "Decentralized Public Decision Making : The Moral Hazard Problem", in Wildasin D. (ed), *Fiscal Aspects of Evolving Federations*, Cambridge University Press, pp 82-101.

DE POUVOURVILLE G. (1998) "La genèse d'une réforme", Mimeo.

DREZE J.H (1994) "Regions of Europe. A Feasible Status to be Discussed", *Economic Policy*, Vol. 17, pp 266-307.

DUTTA P.K., R. RADNER (1994) "Moral Hazard" in Aumann R.J., S Hart (eds) *Handbook of Games Theory*, Vol. 2, pp 869-903.

FUDENBERG D., D. LEVINE et E MASKIN (1994) "The Folk Theorem with Imperfect Public Information", *Econometrica*, Vol. 62, pp 997-1039.

HOLMSTROM B (1982) "Moral Hazard in Teams", *The Bell Journal of Economics*, Vol. 13, n° 2, pp 324-340.

LEGROS P., H MATSUSHIMA (1991) "Efficiency in Partnerships", *Journal of Economic Theory*, Vol 55, pp 296-322

LEGROS P., S-A MATTHEWS (1993) "Efficient and Nearly-Efficient Partnerships", *Review of Economic Studies*, Vol 68, pp 599-611

MOUGEOT M., F NAEGELEN (1993) "Politique d'enveloppe globale, concurrence fictive et surplus collectif", Mimeo CRESE, Xème Journées de Microéconomie Appliquée, Sfax

MOULIN H., A WATTS (1997) "Two versions of the Tragedy of the Commons", *Economic Design*, Vol 2, pp 399-421.

PERSON T., G. TABELLINI (1996) "Federal Fiscal Constitutions: Risk Sharing and Moral Hazard", *Econometrica*, Vol 64, n° 3, pp 623-646.

WILDASIN D (1997) *Fiscal Aspects of Evolving Federations*, Cambridge University Press.

WILSON R.J (1968) "On the Theory of Syndicates", *Econometrica*, Vol. 36, pp 119-132.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Chapitre 3

La politique française de régulation des hôpitaux (*)

(*) Michel Mougeot
Florence Naegelen

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Introduction

Depuis une vingtaine d'années, les économistes ont accordé beaucoup d'attention à la notion de concrétisation : dans une économie caractérisée par la décentralisation de l'information, étant donnée une fonction de choix social associant aux caractéristiques des agents une décision collective optimale, quels sont les mécanismes concrets qui définissent un jeu à information incomplète dont les équilibres stratégiques conduisent à cette décision collective ? Cette approche s'est avérée extrêmement fructueuse dans de nombreux domaines de l'économie publique. Elle fait des règles d'allocation et de paiement des variables endogènes permettant d'atteindre un certain objectif dans un contexte d'asymétrie d'information.

Si l'on abandonne cette approche normative, l'observation des économies nous montre qu'elles fonctionnent avec des règles données ou avec des mécanismes choisis par l'Etat ou par des décideurs publics. On peut alors s'interroger, en sens inverse, sur l'objectif qui a été poursuivi par l'Etat en sélectionnant telle ou telle règle. Si l'on suppose alors que l'Etat a maximisé une fonction de bien être social, quelle est la fonction de préférence de l'Etat que les mécanismes réels concrétisent ? Cette idée est ancienne. Dans un contexte différent, de nombreux auteurs ont cherché dans les années 1970 à mettre en évidence les préférences des planificateurs telles qu'elles étaient révélées par des décisions prises en supposant que celles-ci correspondaient au point de tangence entre une frontière d'efficacité et une fonction d'utilité collective. Cette approche de l'optimum inverse (Kurz [1967]) a ainsi été utilisée en France à propos du Vème plan (Laffargue, Morineau et Trevoux [1969]) et du VIème plan (Guesnerie et Malgrange [1973]).

Dans le domaine de l'économie publique, de nombreux secteurs font l'objet de règles de rémunération choisies par l'Etat. Il en est ainsi par exemple des monopoles naturels. C'est aussi le cas des dépenses de santé couvertes par l'Assurance Maladie. Les producteurs de soins – hôpitaux, médecins, laboratoires – sont rémunérés selon des mécanismes que l'Etat a sélectionnés. Quel type d'objectif l'Etat peut-il poursuivre en ce

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

secteur ? Si l'on se réfère aux fonctions essentielles du système de soins, il s'agit d'abord de réaliser un certain *arbitrage prix/qualité*. Compte tenu des finalités contradictoires d'amélioration de l'état de santé de la population et de maîtrise des dépenses, il s'agit aussi de réaliser un arbitrage de type distributif entre les bénéfices des patients et les rentes des producteurs de soins compte tenu du coût social des fonds publics. De ce point de vue, le système français semble réaliser un arbitrage favorable aux offreurs dans la mesure où les comparaisons internationales montrent qu'il consacre une part plus importante du PIB à la santé pour des résultats qui ne sont pas meilleurs que ceux des autres pays européens (Bloch et Ricordeau [1995], Mougeot [1998a]). Cette observation semblerait confirmer l'hypothèse d'une *captation de régulation* au sens de Stigler [1971], Posner [1971] ou Peltzman [1976].

Pour étudier cette hypothèse, nous rappellerons d'abord quelques évidences empiriques concernant le système de santé français. Nous chercherons ensuite à mettre en évidence la nature de la fonction de préférence de l'Etat que les mécanismes de paiement des offreurs concrétisent. Pour cela, nous utiliserons un modèle de type " multitask " (Holmstrom et Milgrom [1991]) en supposant que les offreurs peuvent fournir deux types d'effort : un effort de réduction du coût et un effort d'accroissement de la qualité. Cette approche qui s'est déjà avérée fructueuse en économie de la santé (cf. Ma [1994], Chalkley et Malcomson [1998] [1998a], Mougeot [1998]) nous permettra ensuite d'analyser les règles de remboursement du coût et d'enveloppe globale qui caractérisent le système français. Nous déterminerons les stratégies des offreurs face à ces règles et chercherons à montrer, compte tenu de ces stratégies, quelle est la fonction de préférence implicite de l'Etat qui a choisi ces mécanismes.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3.1 – Quelques évidences empiriques[1]

Deux caractéristiques essentielles du système de santé doivent d'abord être évoquées. En premier lieu, tous les spécialistes considèrent qu'il existe une *forte capacité excédentaire* en France et notamment dans le secteur hospitalier de court séjour (cf. C. Mermillot et HJ. Millot [1995], L. Bloch et P. Ricordeau [1996], E. Coca [1998]). Un rapport de la CNAM constate même que *l'offre de soins* n'est pas seulement importante mais qu'elle *est pléthorique* : en moyenne deux interventions par jour d'ouverture et par salle d'opération sont pratiquées en France. En second lieu, depuis la fin des années 70, le système français fonctionne selon des règles de *l'économie administrée* : fixation centralisée des tarifs des honoraires conventionnés de la médecine libérale, de certains actes et des prix des médicaments, rationnement quantitatif par un contrôle de l'Etat sur l'offre et la détermination des budgets hospitaliers selon un principe de contrainte financière à priori.

Les deux caractéristiques ne sont pas indépendantes : l'excès d'offre a justifié le rationnement alors qu'il aurait pu être un facteur important de baisse des prix unitaires si une mise en concurrence des prestataires de service avait été organisée. En fait les règles de l'économie administrée ont conduit au contraire à des hausses de prix ou à des accroissements des services fournis et donc à une augmentation permanente de la dépense. Considérons successivement les deux mécanismes principaux avant de mettre en évidence les disparités des prix payés par l'assurance maladie.

3.1.1 - Budget global : un facteur d'accroissement des prix unitaires

Des règles de *budget global* (et plus généralement d'enveloppes fermées) incitent à une *réduction des quantités* et à un *accroissement des prix unitaires* lorsque l'évolution des budgets n'incorpore pas l'information transmise par la baisse du nombre d'actes. Le

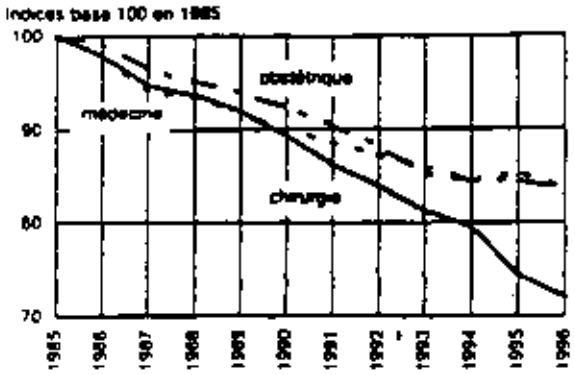
[1] Ce paragraphe reprend certains éléments développés dans M. Mougeot (1998a)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

graphique 3.1 indique la réduction du nombre de journées d'hospitalisation à l'hôpital public.

Graphique 3.1 : Evolution du nombre de journées d'hospitalisation en hôpital public par discipline depuis 1985

(source SESI)



Ce nombre est passé en court séjour de 58 943 à 44 566 millions de 1981 à 1995 soit une diminution de 25 % (due en particulier à une baisse de la durée moyenne de séjour supérieure à 3 % par an). Au cours de la même période, en francs constants, les budgets hospitaliers ont augmenté d'environ 50 %. Le *prix unitaire de la journée* a ainsi été multiplié par 2 en francs constants. Cet accroissement a naturellement d'autres causes. La baisse de la durée de séjour est motivée par l'évolution des techniques médicales qui permettent de soigner plus rapidement et plus efficacement. Par ailleurs, d'autres services que l'hospitalisation de court séjour sont inclus dans les budgets. Mais on peut difficilement ne pas penser que l'absence de tout mécanisme économique de marché n'a pas joué un rôle dans cet accroissement des tarifs. Ainsi l'indice synthétique d'activité de l'hôpital public calculé par l'INSEE tient compte d'une somme pondérée des entrées et du nombre de journées suivant le type de séjours d'hospitalisation. Son évolution annuelle était de 1 % entre 1985 et 1990 et de l'ordre de 0,6 % en moyenne ensuite pour atteindre 0,1 % en 1996. Cette faible progression de l'activité associée à un accroissement permanent des budgets implique aussi une *hausse constante des prix unitaires*.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3.1.2 - Honoraires fixes et accroissement des quantités

Dans la médecine ambulatoire, des *prix unitaires fixes* incitent en revanche à un *accroissement des quantités fournies*. De ce point de vue, la fixation centralisée des honoraires a abouti dans un contexte de *fort accroissement du nombre des offreurs* à une *augmentation du nombre d'actes par praticien* et à une *augmentation considérable du nombre d'actes par français*. Ainsi de 1980 à 1995, on a constaté les évolutions suivantes (alors que la population augmentait d'environ 7 % et que l'indice des prix passait de 100 à 204.8).

Tableau 3.1 : Evolution de la médecine ambulatoire
(Source : SESI)

	1980	1995	variation
Nombre de généralistes	44 123	60 810	+ 38 %
Nombre de spécialistes	31 698	52 751	+ 66 %
Nombre de médecin	75 821	113 561	+ 50 %
Honoraires des généralistes	11 082.10^6	35 586.10^6	+ 221 %
Honoraires des spécialistes	11 840.10^6	51 304.10^6	+ 333 %
Honoraires/médecin	301 919	773 945	+ 156 %
Nombre d'actes généralistes	191,1.10^6	280,8.10^6	+ 47 %
Nombre d'actes spécialistes	99.4.10^6	202,7.10^6	+ 104 %
Actes de généralistes par habitant	3,5	4,8	+ 37 %
Actes de spécialistes par habitant	1,8	3,5	+ 94 %
Actes par généraliste	4 331	4 618	+ 6,6 %
Actes par spécialiste	3 136	3 843	+ 22,5 %

En francs constants, le prix moyen de l'acte de généraliste est passé de 118 F à 131 F au cours de la période soit une stabilisation. Supposons que l'on ait utilisé depuis 1980 une politique d'enveloppe évoluant dans le temps en fonction de l'indice des prix et de l'accroissement de la population. Avec le nombre d'actes de 1995, le prix unitaire de l'acte serait passé à 87 F. En conservant le prix de 1980, le nombre d'actes par praticien aurait diminué à 3 375 au lieu de 4 573. Un calcul analogue pour les spécialistes conduirait à un prix unitaire de 129F au lieu de 256 F ou à un nombre d'actes par médecin de 2 007 au lieu de 3 781.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Certes, ces calculs pourraient être affinés et ont une portée limitée car ils ne prennent pas en compte l'évolution de la qualité et de la technicité des actes (que l'on ne sait d'ailleurs pas bien mesurer). Ils ne prennent pas en compte non plus l'impact éventuel de cet accroissement des consommations de soins sur la santé de la population. L'idée d'une enveloppe globale avec ajustement prix/volume repose par ailleurs sur une élasticité unitaire d'une demande fictive dont la signification est limitée. Ce mécanisme est toutefois central dans les procédures actuelles. Malgré ces réserves, son application rétrospective montre que *l'excès d'offre n'a pas été exploité comme il aurait pu l'être par les décideurs publics* pour *réduire les dépenses*. En revanche, en accroissant le nombre d'actes par habitant de 37 % et de 94 %,les généralistes et les spécialistes ont fait plus que maintenir leur revenu moyen en dépit d'une augmentation de leur nombre de 38 % et 66 %.

3.1.3 - Les disparités des prix implicites des actes hospitaliers

Malgré la gestion centralisée du système de santé français, des disparités considérables subsistent. Elles concernent le nombre de lits par habitant, la répartition spatiale des équipements lourds, la densité médicale ou la dépense publique par habitant hospitalisable (qui varie de 1 à plus de 2 entre Poitou-Charentes et Ile de France). Il y a donc une répartition inéquitable des moyens financiers et matériels entre régions et entre hôpitaux. Une autre forme de disparité tient aux prix que l'assurance maladie paye pour les actes hospitaliers et dont la différenciation est très importante.

Le programme PMSI permet de mesurer l'activité hospitalière en médecine-chirurgie-obstétrique des hôpitaux. Chaque séjour hospitalier est classé dans un " groupe homogène de malades " (GHM). Il existe actuellement 540 GHM répartis en 24 catégories majeures. Par ailleurs, il existe au plan national un système de pondération de ces groupes, *l'échelle nationale des coûts des GHM*, construite à partir de données médicales et économiques. Cette échelle attribue une valeur exprimée en points ISA (Indice Synthétique d'Activité) à chaque GHM. Le point ISA est donc l'unité de mesure de l'activité, chaque séjour étant attribué à un GHM et affecté d'une valeur ISA fixe quel que soit l'établissement et la région (par exemple 1 000 points pour un accouchement par voie

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique
/ GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

basse sans complication, 2 337 pour un infarctus aigu du myocarde sans complications cardio-vasculaires, 20 894 pour une transplantation pulmonaire, etc.).

Compte tenu de cette échelle et du nombre de séjours, l'activité de chaque hôpital se mesure par une somme des séjours pondérée par le nombre de points ISA attribué au GHM correspondant. La division de la dotation budgétaire par le total des points ISA permet donc de calculer le *coût de production de l'unité ISA* pour chaque hôpital. La valeur du point ISA d'un hôpital donné représente ainsi ce que la collectivité a payé par unité d'activité à cet établissement. C'est donc le *prix implicite* de cette unité qui dépend des moyens accordés et du niveau de l'activité. Le tableau 3.2 indique la valeur moyenne du point par région.

Tableau 3.2 : Valeur des Points ISA après redressement
(Source : direction des hôpitaux)

Régions	Valeurs du Point		Régions	Valeurs du point	
	1995	1996		1995	1996
Alsace	14.63	14.81	Ile de France	18.22	17.67
Aquitaine	14.32	13.85	AP HP	17.52	17.91
Auvergne	13.98	12.88	Languedoc-Roussillon	14.16	14.27
Basse-Normandie	14.56	14.83	Limousin	13.98	13.63
Bourgogne	13.16	13.18	Lorraine	13.72	13.98
Bretagne	13.31	13.61	Midi-Pyrénées	14.72	14.96
Centre	13.81	13.74	Nord Pas de Calais	14.19	14.04
Champagne-Ardenne	14.22	14.40	Pays de Loire	13.65	13.41
Corse	-	17.46	Picardie	13.64	13.30
Franche-Comté	13.29	13.25	Poitou-Charentes	13.73	13.48
Haute-Normandie	14.54	14.69	Provence-Alpes-Côte d'Azur	15.23	14.97
			Rhône-Alpes	14.93	15.00

Moyenne nationale 1995 (480 établissements) : 14.94

Moyenne nationale 1996 (514 établissements) : 14.88

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

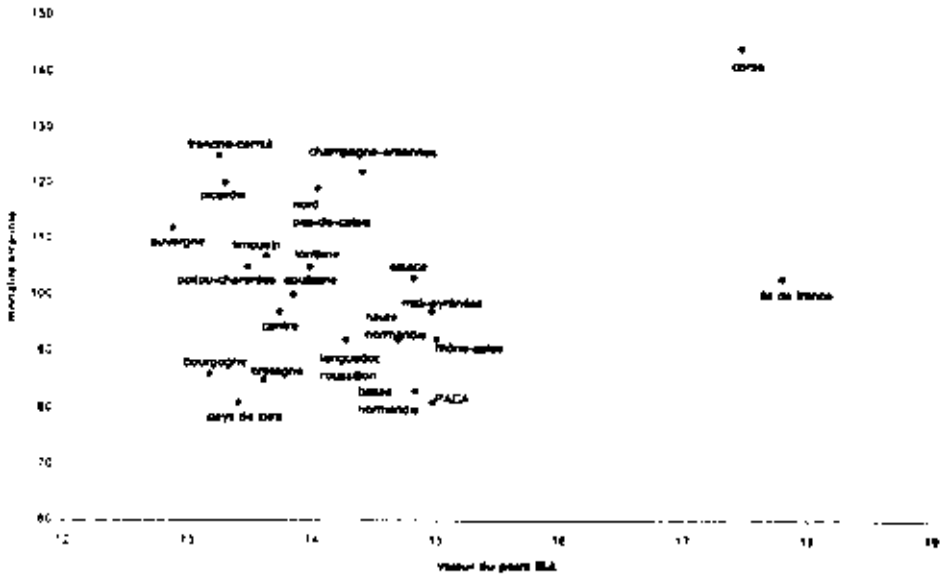
Ce tableau fait apparaître *une forte différenciation des prix dans l'espace.* En moyenne, la collectivité dépense 40 % de plus pour une unité d'activité à Paris qu'en Auvergne. Si l'on se borne aux centres hospitaliers universitaires, l'écart entre l'A.P. de Paris et Poitiers est de 44 % par unité d'activité. Si l'on considère l'ensemble des centres hospitaliers inclus dans le programme PMSI, la *valeur du point ISA varie de 7,96 à 25,99 soit un écart de 1 à 3,26.* Les disparités intra-régionales sont elles mêmes considérables puisque *l'écart entre l'hôpital le mieux payé et l'hôpital le moins payé dépasse 100 % dans de nombreuses régions* (Ile de France, Haute-Normandie, Nord-Pas de Calais, Picardie, PACA, Alsace). Ces données conduisent naturellement à des interrogations sur l'allocation des ressources à l'intérieur du système de santé. Pour prendre un exemple simple, un accouchement normal sans complications coûte en moyenne à l'assurance maladie 12 880 F en Auvergne et 17 900 F à Paris. Par ailleurs, sur l'ensemble du territoire, le coût varie de 7 960 F à 25 990 F. Pour des établissements éloignés de quelques kilomètres, le prix fictif de l'accouchement va de 10 000 F à 20 000 F. A ces disparités s'ajoutent celles qui concernent l'hospitalisation privée par rapport au public. Sur ce point, les données sont encore embryonnaires compte tenu de la jeunesse de l'instrument statistique utilisé. Selon les premières estimations basées sur l'expérimentation PMSI de la région Languedoc-Roussillon, *les hôpitaux publics auraient cependant un coût par unité d'activité supérieur de 50 % à celui du secteur privé à but lucratif.* La valeur moyenne du point ISA pour les cliniques serait de l'ordre de 8,5 F.

La révélation de tels écarts appelle des travaux complémentaires pour en préciser l'origine et garantir la robustesse des estimations. Il ne fait guère de doute cependant que l'assurance maladie paye aux hôpitaux - et éventuellement à des établissements géographiquement proches - des prix très différents. Une *simple mise en concurrence (facilitée d'autre part par l'excès d'offre) pourrait réduire considérablement les dépenses de santé* (en supposant une gestion régionale par appel d'offres, certains prix pourraient être réduits de moitié). Si l'effort de réduction des coûts est une variable inobservable qui ne dépend que des hôpitaux, une procédure de *concurrence par comparaison* (par

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

tarification à la pathologie) aurait les mêmes effets[2]. *L'allocation des ressources* apparaît donc *inefficace*, d'autant que, comme cela a été mis en évidence à propos des disparités de moyens, les corrélations entre la valeur moyenne des points ISA et les indicateurs régionaux de mortalité sont proches de zéro, ce que montre le graphique 3.2 à propos de la mortalité infantile.

Graphique 3.2



Ainsi, les mécanismes d'allocation des ressources en vigueur sont inefficaces. On pourrait soigner aussi bien en dépensant moins. En d'autres termes, l'assurance maladie et l'État ne semblent pas jouer correctement le rôle de régulateur de la dépense de santé que leur délèguent les assurés et qui aurait pu consister d'abord à limiter les comportements stratégiques des acteurs. Or, les règles actuelles accordent aux offreurs des rentes de situation en leur permettant soit d'accroître sans contrainte leur offre de soins, soit au contraire de réduire leur activité sans que leur recette diminue.

[2] On peut observer le même phénomène à propos des remboursements des médicaments. L'Allemagne a introduit le remboursement forfaitaire par classe thérapeutique et provoqué la baisse des médicaments à prix élevé. Les disparités de tarifs pratiqués en France laissent penser qu'une fixation du tarif de remboursement au niveau du prix de la copie la moins chère pourrait conduire à des économies importantes pour l'assurance maladie.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

L'observation de cette situation apparaît conforme aux enseignements de la théorie du détournement ou de la *captation de la régulation* (" regulatory capture ") de Stigler (1971) et Peltzman (1976) : *les régulateurs agissent dans l'intérêt des offreurs en place plutôt que dans celui de la collectivité lésant ainsi les consommateurs et les entrants potentiels. Les restrictions à l'entrée* dont le rationnement de l'offre de soins est un exemple typique sont une pratique caractéristique du phénomène de captation. L'existence de *prix élevés* en est une autre. Le faible impact de l'assurance maladie sur les prix et *l'absence de mise en concurrence* des offreurs montrent que l'arbitrage que la Sécurité Sociale devrait réaliser entre le désir des assurés de payer moins et celui des offreurs de recevoir plus est réalisé à un niveau favorable à ceux-ci.

Peut-on confirmer théoriquement cette hypothèse de captation de la régulation ? Pour cela, nous allons rechercher quel type de fonction objectif du régulateur les mécanismes de remboursement de coût et d'enveloppe globale concrétisent. Auparavant, nous allons considérer un modèle simplifié du système de santé définissant l'allocation optimale des ressources en information parfaite.

3.2 - Un modèle simplifié du système de santé

Supposons que le système de soins traite une seule pathologie ou ce qui est équivalent que la production de soins s'effectue sans économies d'envergure et sans externalités. Sous cette hypothèse, on peut considérer isolément la régulation d'un producteur traitant des patients pour un diagnostic donné et dont l'activité peut être représentée par le nombre de patients traités. Le régulateur étant une agence publique, le système comprend trois acteurs[1] :l'hôpital, le régulateur qui passe un contrat avec l'hôpital et les patients que l'on considère parfaitement assurés. Les dépenses de santé étant financées par des prélèvements obligatoires générateurs de distorsions, les transferts

[1] Pour simplifier, nous appellerons le producteur l'hôpital. Le même modèle s'applique cependant à la médecine ambulatoire, le coût des soins s'exprimant en termes de nombre de visites et non en durée de séjour.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

effectués de l'agence vers l'hôpital doivent être multipliés par $(1+\lambda)$ où λ est le coût social des fonds publics. Dans ces conditions, le régulateur doit assurer l'efficacité allocative, l'efficacité productive et minimiser les effets distributifs négatifs résultant du financement de la rente de l'hôpital par des prélèvements obligatoires.

Cette problématique est traditionnelle dans la théorie contemporaine de la réglementation (cf. Armstrong, Cowan et Vickers [1995], Laffont et Tirole [1993]). Nous supposerons ici que les différents acteurs sont neutres vis-à-vis du risque et que le problème de sélection des risques par l'hôpital ne se pose pas.

3.2.1. Hypothèses de comportement [4]

Les patients étant parfaitement assurés, leur demande est inélastique par rapport au prix. En revanche le choix de l'hôpital par le patient dépend de la qualité des soins offerte par l'hôpital. Notons $x(q)$ le nombre de patients voulant être traités à l'hôpital quand il fournit des services de qualité q. Pour simplifier on supposera que la qualité des soins peut être synthétisée par une variable à une dimension notée $q \geq 0$ et telle que $q = 0$ est le plus bas niveau possible de qualité. Par ailleurs, nous supposerons que $x(.)$ satisfait à l'hypothèse H.1 :

H.1 : $\quad x(0) = 0 \qquad x'(q) > 0 \qquad x''(q) < 0$

En ce qui concerne l'hôpital, on supposera que ses coûts sont endogènes. En accroissant son effort, il peut réduire le coût de production et accroître la qualité des soins. Si l'on note c un paramètre de productivité, q l'effort d'amélioration de la qualité, e l'effort de réduction du coût et ε la variabilité du coût du traitement due aux fluctuations imprévisibles de la gravité des cas, le coût unitaire d'un traitement est $c + q - e + \varepsilon$. Si ε est une variable aléatoire de moyenne nulle et si l'hôpital est neutre vis-à vis du risque, sa fonction de coût escompté $c(q,e)$ s'écrit [5]

---

[4] Ces hypotheses sont celles de Mougeot [1998].

[5] A la suite de Ma (1994), on utilise la même variable pour indiquer le niveau de qualité et l'effort d'accroissement de la qualité. Si l'on avait noté $\tilde{q}$ la qualité de base et $\tilde{q} + q$ la qualité totale, on aurait pu redéfinir $\tilde{q} + q$ comme une nouvelle variable et éliminer $\tilde{q}$.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$c(q,e) = (c + q - e)\,x(q) \tag{1}$$

et satisfait :

$$H2 : \frac{\partial c(q,e)}{\partial q} > 0 \qquad \frac{\partial^2 c(q,e)}{\partial q^2} \geq 0$$

Par ailleurs, si l'hôpital réalise un effort e de réduction du coût et un effort q d'amélioration de la qualité, il supporte une désutilité dont l'évaluation monétaire est une fonction convexe $\varphi(e+q)$. Afin de simplifier les écritures, nous supposerons $\varphi(.)$ quadratique[6]

$$\varphi(e+q) = \frac{(e+q)^2}{2} \tag{2}$$

En ce qui concerne l'offreur de soins, nous supposerons qu'il réalise un arbitrage entre son surplus monétaire utilisable pour accroître les réserves ou alimenter un budget discrétionnaire (ou son profit) et la désutilité de son effort. Quand l'hôpital reçoit un paiement global T, son utilité U est donc :

$$U = T - (c + q - e)\,x(q) - \varphi(e+q) \tag{3}$$

L'agence publique est neutre vis-à-vis du risque et est censée maximiser une somme pondérée du bénéfice net des traitements et de l'utilité de l'hôpital. Si $V(x,q)$ est l'utilité perçue par le régulateur quand x patients sont traités avec des soins de qualité q, le bénéfice net du régulateur (ou surplus net des patients évalué par le régulateur) est, lorsque λ est le coût social des fonds publics :

$$V(x,q) - (1+\lambda)T \tag{4}$$

Comme $x(q)$ est une fonction croissante de q, on peut considérer seulement $V(q) - (1+\lambda)T$ en supposant $V(q)$ strictement croissante et concave. Le régulateur étant une agence publique, $V(q)$ peut différer du surplus du consommateur pour des raisons tenant à la politique de santé publique (le consommateur ne consommerait pas assez) ou au risque moral (le consommateur consommerait trop). $V(q)$ exprime donc *la fonction tutélaire* de l'Etat en matière de santé.

---

[6] Les resultats qui suivent restent vérifiés avec une fonction convexe quelconque.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3.2.2 - L'allocation de premier rang

Supposons que le régulateur accorde un poids α au surplus des patients et $(1-\alpha)$ à l'utilité du producteur de soins. Le bien-être collectif apprécié par le régulateur s'écrit :

$$W(e,q,T) = \alpha\big(V(q) - (1+\lambda)T\big) + (1-\alpha)\big(T - (c+q-e)\,x(q) - \varphi(e+q)\big) \qquad (5)$$

Considérons l'allocation de premier rang que le régulateur pourrait réaliser s'il pouvait contrôler le niveau de la qualité et le niveau d'activité de réduction du coût dans un contrat spécifiant le niveau désiré de x, q et e. Dans cette situation d'information complète, l'agence connaît c, observe e et q. Elle cherche donc les valeurs e^{**} et q^{**} maximisant $W(e,q,T)$ en (5) sous les contraintes de participation de l'hôpital (6) et de non négativité du surplus net des patients (7) :

$$T - (c+q-e)\,x(q) - \varphi(e+q) \geq 0 \qquad (6)$$

$$V(q) - (1+\lambda)T \geq 0 \qquad (7)$$

La condition de premier ordre de maximisation de W par rapport à q s'écrit pour $q > 0$:

$$\frac{V'(q)}{1+\lambda} - x(q) - (c+q-e)\,x'(q) - e - q = 0$$

La proposition 1 définit les conditions d'optimum selon que l'effort optimal est nul (e^{*}, q^{*}) ou positif (e^{**}, q^{**})*.

<u>Proposition 1</u> :

Les niveaux optimaux d'effort e et q et le transfert monétaire T sont définis par :

i) si $x(q^{*}) < e^{*} + q^{*}$, $\quad e^{*} = 0 \qquad (8)$

$$V'(q^{*}) = \big(x(q^{*}) + q^{*} + x'(q^{*})(c+q^{*})\big)(1+\lambda) \qquad (9)$$

ii) si $e^{**} > 0$, $\quad x(q^{**}) = e^{**} + q^{**} \qquad (10)$

---

* Cette proposition est une extension immédiate de la proposition 1 de Mougeot (1998). W étant concave on ne considere ici que les conditions de premier ordre.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$V'(q^{**}) = \left(2x(q^{**}) + x'(q^{**})\left(c + 2q^{**} - x(q^{**})\right)\right)(1+\lambda) \tag{11}$$

iii) si $\alpha < \dfrac{1}{2+\lambda}$ $\quad U(.) > 0 \quad S = V(.) - (1+\lambda)T = 0$

$$T^{*} = \frac{V(q^{*})}{1+\lambda} \qquad si \qquad e^{*} = 0 \tag{12}$$

$$T^{**} = \frac{V(q^{**})}{1+\lambda} \qquad si \qquad e^{**} > 0 \tag{13}$$

si $\alpha > \dfrac{1}{2+\lambda}$ $\quad U(.) = 0 \quad S > 0$

$$T^{*} = (c + q^{*})x(q^{*}) + \frac{q^{*2}}{2} \tag{14}$$

$$T^{**} = (c + 2q^{**})x(q^{**}) - \frac{x(q^{**})^2}{2} \tag{15}$$

si $\alpha = \dfrac{1}{2+\lambda}$, *il existe une infinité de paiements optimaux tels que* $S(.) \geq 0$, $U(.) \geq 0$ *et* $S(.) + U(.) > 0$. *Ces paiements sont définis lorsque* $S(.) > 0$ *et* $U(.) > 0$ *par les intervalles fermés suivants (ouverts à gauche quand* $U = 0$ *et à droite quand* $S = 0$*) :*

$$T^{*} \in \left[(c + q^{*})x(q^{*}) + \frac{q^{*2}}{2} \; ; \; \frac{V(q^{*})}{1+\lambda} \right] \tag{16}$$

$$T^{**} \in \left[(c + 2q^{**})x(q^{**}) - \frac{x(q^{**})^2}{2} \; ; \; \frac{V(q^{**})}{1+\lambda} \right] \tag{17}$$

Notons W^{**} et W^{*} les niveaux de bien-être collectif atteints avec cette politique optimale selon que l'effort de réduction du coût est positif ou nul. Remarquons que la qualité des soins, l'effort de réduction des coûts et la quantité des soins produite ne dépendent pas de α. (8) et (10) définissent *l'efficacité productive* : lorsque l'effort de réduction du coût est positif, sa désutilité marginale est égale à la réduction marginale du coût. (9) et (11) caractérisent *l'efficacité allocative* : l'utilité marginale sociale de la qualité des soins est égale au coût marginal social de la qualité perçu par les contribuables. Les conditions (12) à (17) caractérisent les paiements qui dépendent de l'importance sociale

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

marginale accordée au surplus de consommation. Lorsque $\alpha = \frac{1}{2+\lambda}$, une infinité de paiements peuvent être retenus dès lors que compte tenu du coût social des fonds publics, le régulateur est indifférent entre les deux surplus dès lors que leur somme est non négative.

3.2.3 - Le cas de *n* producteurs

Les résultats précédents s'étendent sans difficulté au cas où les soins sont fournis par n hôpitaux i. Si l'on suppose :

$$\text{(H.3)} \qquad x_i(q_i) > 0 \text{ et } x_j(q_j) = 0 \quad \forall j \neq i \text{ si } q_i > q_j \qquad \forall j \neq i$$

$$x_i(q_i) = x_j(q_j) = \frac{x(q)}{n} \text{ si } q_i = q_j = q$$

alors les conditions d'efficacité allocative s'écrivent sous la forme :

$$V'(q^*) = (1+\lambda)\left[(c+q^*)x'(q^*) + x(q^*) + nq^*\right] \tag{9'}$$

$$V'(q^{**}) = (1+\lambda)\left[2x(q^{**}) + \left(c + 2q^{**} - \frac{x(q^{**})}{n}\right)x'(q^{**})\right] \tag{11'}$$

Dans une économie décentralisée, le choix de q et de e par l'hôpital dépend du contrat passé avec l'agence. Si q et e ne peuvent être spécifiés de façon exécutoire dans le contrat, le régulateur doit définir une règle de paiement qui incite l'hôpital à choisir le niveau optimal d'effort e^{**} et q^{**}. Or le système de santé français fonctionne avec des règles de paiement dont les principales sont le remboursement du coût et les politiques d'enveloppe. Nous allons considérer successivement ces deux mécanismes en cherchant à mettre en évidence les fonctions objectifs de l'Etat qu'ils concrétisent implicitement. Compte tenu de notre définition du surplus collectif, la politique publique peut être caractérisée, d'une part, par l'arbitrage qualité/prix défini par $V(q) - (1+\lambda)T$ et, d'autre part, par les pondérations α et $(1-\alpha)$ accordées aux surplus des deux groupes d'agents.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3.3. Les politiques de remboursement du coût

Ces politiques prennent plusieurs formes dans le système de santé : rémunération des hôpitaux en fonction du prix de journée ou honoraires fixes par acte dans la médecine ambulatoire. Dans les deux cas, les offreurs ont la possibilité d'accroître leur budget ou leur revenu en augmentant leur production, ce qui, dans notre modèle, suppose un accroissement de la qualité des soins proposés aux patients. Intuitivement, on peut donc s'attendre à ce que le choix d'un mécanisme de remboursement du coût traduise un arbitrage qualité/prix en faveur de la qualité. Nous allons montrer aussi qu'il implique une fonction de préférence de l'Etat accordant plus d'importance au profit des offreurs qu'au surplus des patients

3.3.1 - Les conséquences du remboursement du coût

Supposons que le régulateur rembourse les coûts de l'offreur de soins en lui accordant une marge fixe unitaire m, le prix unitaire des soins est alors :

$$p = c + q + m - e$$

et le paiement reçu :

$$T = (c + q + m - e)\,x(q)$$

Par suite, face à ce paiement, l'hôpital maximise

$$L = m.x(q) - \frac{(e+q)^2}{2} \tag{18}$$

d'où un effort $\bar{e} = 0$ et une qualité des soins telle que

$$\bar{q} = m.x'(\bar{q}) \tag{19}$$

Comme l'a observé Ma (1974), cette relation implique que le régulateur peut choisir le niveau de qualité qu'il veut en fixant m. Or, pour le régulateur, la qualité des soins optimale lorsque l'effort de réduction des coûts est nul est définie par (9). Par suite en fixant la marge à partir de (9) de telle sorte que :

$$m = \frac{q^*}{x'(q^*)} = \frac{V'(q^*)}{(1+\lambda)\,x'(q^*)} - \frac{x(q^*)}{x'(q^*)} - c - q^* \tag{20}$$

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

et en annonçant cette marge à l'hôpital, le régulateur incite celui-ci à choisir de façon décentralisée la qualité socialement optimale en maximisant son utilité lorsque l'effort de réduction des coûts est nul, soit :

$$\bar{e} = e^* = 0$$
$$\bar{q} = q^*$$

En ce qui concerne le paiement, notons d'abord qu'il ne dépend avec cette politique, que de la qualité optimale, laquelle est indépendante de α. Par ailleurs, le remboursement du coût conduit nécessairement à un profit strictement positif lorsque l'hôpital choisit $\bar{e}$ et $\bar{q}$. En effet :

$$U(\bar{e},\bar{q}) = \frac{\bar{q}}{x'(\bar{q})}.x(\bar{q}) - \frac{\bar{q}^2}{2} > \frac{\bar{q}^2}{2} > 0$$

en raison de la concavité de $x(.)$.

3.3.2 - L'arbitrage qualité/prix retenu par le régulateur

Pour apprécier la politique de santé implicite du régulateur, il convient de remarquer que les valeurs $(\bar{e},\bar{q})$ obtenues avec le mécanisme de remboursement du coût concrétisent une *fonction objectif telle qu'à l'optimum l'effort de réduction du coût est nul.* En revenant à la proposition 1, on peut préciser cette politique. Compte tenu des conditions (8) à (11), il apparaît que :

- lorsque l'effort socialement optimal est positif $x(q^{**}) > q^{**}$
- lorsque l'effort socialement optimal est nul $x(q^*) < q^*$

Remarquons, tout d'abord, que l'effort de réduction du coût n'est jamais positif ($e^* = 0$) dans deux cas. D'une part, lorsque $x(q) < q \quad \forall q$, l'utilité marginale de la réduction du coût est toujours trop faible pour justifier un effort positif. D'autre part, lorsque, compte tenu de la concavité de $x(q)$, il existe $\tilde{q}$ tel que $x(\tilde{q}) = \tilde{q}$ et $x(q) > q$ pour $q < \tilde{q}$ et $x(q) < (q)$ pour $q > \tilde{q}$, l'effort e est toujours nul quand le *coût marginal social de la qualité* :

$$C'(q) = x(q) + (c + q - e)x'(q) + e + q$$

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

est décroissant en e (soit si $x'(q) > 1$). En effet dans ce cas, on devrait avoir $\bar{q} < q^{**}$, $x(\bar{q}) < \bar{q}$. et $x(q^{**}) > q^{**}$ ce qui est impossible. Par suite, si $C'(q)$ est décroissant en e, on a toujours $\bar{e} = e^{*} = 0$. Dans les deux cas, la qualité fournie à l'optimum et celle que l'on obtient avec le remboursement du coût sont identiques.

En revanche, il existe des situations dans lesquelles l'effort de réduction du coût socialement optimal est positif et telles que la production réalisée avec le remboursement du coût est supérieure à la production socialement optimale. Lorsque q et $x(q)$ se coupent, si $C'(q)$ est croissant en e (soit $x'(q) < 1$), alors en diminuant l'effort de réduction du coût à partir de la condition de premier ordre en (e^{**}, q^{**}) :

$$\frac{V'(q^{**})}{1+\lambda} - x(q^{**}) - (c + q^{**} - e^{**}) - e^{**} - q^{**} = 0$$

on diminue $C'(q)$. Cette condition devient positive : la dérivée de W en $\bar{e} = 0$ et $q = q^{**}$ étant positive, la valeur $\bar{q}$ qui annule la dérivée en $\bar{e} = 0$ est donc supérieure à q^{**} (en raison de la concavité de $V(q)$ et de la convexité de $C(q)$).

En conséquence, le *choix d'un mécanisme de remboursement du coût implique un niveau de qualité des soins $\bar{q}$ supérieur à celui que l'on obtiendrait avec un effort de réduction du coût positif.* Dès lors, considérons deux fonctions d'évaluation sociale de la qualité des soins $V(.)$ et $\bar{V}(.)$ telles que la maximisation de W conduise à $e^{**} > 0$ et $q^{**} > 0$ pour $V(.)$ et à $\bar{e} = 0$ et $\bar{q} > q^{**} > 0$ pour $\bar{V}(.)$, on a :

$$V'(q^{**}) = (1+\lambda)\ C'(e^{**}, q^{**}) \tag{22}$$

$$\bar{V}'(\bar{q}) = (1+\lambda)\ C'(0, \bar{q}) \tag{22'}$$

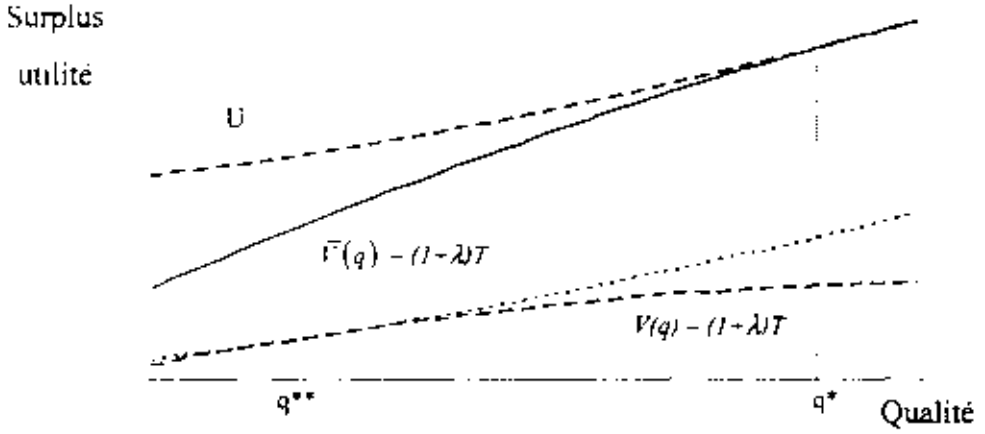
avec $\bar{q} > q^{**}$, $\bar{q} > x(\bar{q})$ et $q^{**} < x(q^{**})$

On a alors nécessairement : $C'(0,\bar{q}) > C'(e^{**}, q^{**})$ et $\bar{V}'(\bar{q}) > V'(q^{**})$. A l'optimum, *l'utilité marginale sociale de la qualité des soins est plus élevée* avec $\bar{V}(.)$ qu'avec $V(.)$. Dès lors, choisir un mécanisme de remboursement des coûts implique que l'on effectue un arbitrage qualité/prix plus favorable à la qualité que celui que l'on aurait

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

effectué avec un mécanisme conduisant à un effort $e > 0$. Les relations (22) et (22') reposent sur l'égalité entre le taux marginal de substitution entre q et T dans la consommation et la production de soins. En $\bar{q}$, la valeur absolue de dT / dq est plus élevée qu'en q^{**}. *Le régulateur étant disposé à payer plus pour un même niveau de qualité accorde donc une utilité plus grande à l'offreur de soins* quand il utilise un mécanisme de remboursement du coût comme le montre le graphique 3.3.

Graphique 3.3



3.3.3 - L'arbitrage entre le surplus des patients et le surplus des offreurs de soins

Comme nous l'avons observé plus haut, le choix du remboursement du coût implique que les transferts monétaires sont indépendants de q et que l'utilité de l'offreur est strictement positive. Par ailleurs, le surplus collectif W^R obtenu lorsque le remboursement du coût est retenu et lorsque $\alpha = 1 / (2 + \lambda)$ égal au surplus de premier rang pour $e^* = 0$ avec la même pondération. En effet :

$$W^R = \frac{1}{2+\lambda}\left[V(\bar{q}) - (1+\lambda)\left(c + \bar{q} + \frac{\bar{q}}{x'(\bar{q})}\right)x(\bar{q})\right] + \frac{1+\lambda}{2+\lambda}\left[\frac{\bar{q}}{x'(\bar{q})}\bar{x}(\bar{q}) - \frac{\bar{q}^2}{2}\right]$$

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$= \frac{1}{2+\lambda}\left[V(\bar{q}) - (1+\lambda)\left((c+\bar{q})x(\bar{q}) - \frac{\bar{q}^2}{2}\right)\right]$$

Ce mécanisme de remboursement conduit donc à une répartition particulière parmi tous les paiements associés au cas $\alpha = 1/(2+\lambda)$. Le profit étant strictement positif, le surplus des patients peut être positif ou nul. Notons U^R et $\bar{U}$, S^R et $\bar{S}$ les surplus respectifs de l'offreur et des patients obtenus avec le remboursement du coût ou avec le mécanisme optimal quand $\alpha < \frac{1}{2+\lambda}$ pour la même solution $(0, \bar{q})$. Il vient :

$$U^R = \bar{q}\,\frac{x(\bar{q})}{x'(\bar{q})} - \frac{\bar{q}^2}{2} > 0$$

$$S^R = V(\bar{q}) - (1+\lambda)\left(c + \bar{q} + \frac{\bar{q}}{x'(\bar{q})}\right)x(\bar{q})$$

$$\bar{S} = 0 \quad \text{et} \quad T = V(\bar{q})/(1+\lambda)$$

$$\bar{U} = \frac{V(\bar{q})}{1+\lambda} - (c+\bar{q})x(\bar{q}) - \frac{\bar{q}^2}{2} > 0$$

Deux cas sont alors possibles :

i) $\bar{U} > U^R$ d'où

$$\frac{V(\bar{q})}{1+\lambda} > (c+\bar{q})x(\bar{q}) + \bar{q}\,\frac{x(\bar{q})}{x'(\bar{q})} \quad \text{d'où} \quad S^R > 0$$

ii) $\bar{U} = U^R$ d'où

$$\frac{V(\bar{q})}{1+\lambda} = (c+\bar{q})x(\bar{q}) + \frac{\bar{q}\,x(\bar{q})}{x'(\bar{q})} \quad \text{d'où} \quad S^R = 0$$

Implicitement l'arbitrage réalisé équivaut au choix de pondérations $\alpha = \frac{1}{2+\lambda}$ et $1-\alpha = \frac{1+\lambda}{2+\lambda}$ pour les surplus des patients et de l'hôpital. L'importance marginale du surplus de l'offreur est donc toujours plus grande aux yeux du régulateur que celle du surplus des patients.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

En conclusion, la politique optimale que concrétiserait une règle de remboursement du coût est caractérisée par :

- un arbitrage qualité/prix favorable aux offreurs (traduisant une disposition à payer pour la qualité plus grande que celle qui conduirait à la baisse des dépenses de santé)

- un arbitrage entre le surplus des patients et le surplus des offreurs favorable à ceux-ci.

Cette politique est conforme au phénomène de *captation de la régulation et aux données de la section 2 : le régulateur agit dans l'intérêt des offreurs en place plutôt que dans celui de la collectivité, lésant ainsi les patients.*

3.4 - Les politiques d'enveloppe

Toute politique de rémunération à l'acte ou de remboursement du coût conduisant à une expansion des quantités produites et donc des dépenses de santé est de nature à provoquer des déficits de l'assurance maladie lorsque les règles de prélèvement sont exogènes. La réaction traditionnelle à ces déficits est le rationnement sous forme de budgétisation globale ou d'enveloppe globale. La définition d'une contrainte budgétaire à priori inverse naturellement les stratégies par rapport à la situation associée au remboursement du coût. Ces *politiques d'enveloppe impliquent-elles pour autant un objectif plus favorable aux patients* ? Pour répondre à cette question, nous allons considérer ici les politiques d'enveloppe avec régulation prix-volume. Celles-ci consistent en fait à fixer un plafond (l'enveloppe) aux dépenses et à relier le prix payé à la quantité produite par l'ensemble des offreurs. Cette politique s'est appliquée en France à certaines catégories de dépenses (actes des cliniques, actes de laboratoires). Elle correspond à la procédure de définition des budgets hospitaliers théoriques et peut aussi être considérée comme la base des mécanismes de régulation de la médecine ambulatoire par enveloppes fermées.

Sans considérer les différentes formes concrètes d'application de ce mécanisme (qui souvent le dénaturent), nous envisagerons ici le schéma de base de cette politique qui

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

équivaut à la définition d'un tarif unitaire " flottant " :

1) Définition par l'Etat d'une dotation E.

2) Détermination ex post de l'activité x_i de l'hôpital i $\quad i = 1 \ldots n$.

3) Calcul par agrégation de la production totale : $x = \sum_i x_i$.

4) Calcul de la valeur unitaire des actes : $\bar{p} = \dfrac{E}{x}$.

5) Définition du budget de l'hôpital : valeur unitaire x activité de l'hôpital : $B_i = \bar{p} x_i$.

La procédure décrite repose sur une concurrence fictive. Chaque hôpital est confronté à une *demande inverse fictive* $\bar{p}(X) = E / X$ *d'élasticité égale à* -1 (cf. M. Mougeot et F. Naegelen [1993] pour une analyse du cas des dépenses de laboratoires). Ce mécanisme induit donc une concurrence par les quantités et un équilibre à la Cournot. Il convient de remarquer que, dans cette politique, l'Etat substitue cette demande à élasticité constante à la demande inélastique des consommateurs pour réaliser l'arbitrage que ceux-ci n'effectuent pas. Quand la demande effective dépend du niveau de qualité, la politique d'enveloppe globale conduit aussi à des interdépendances entre hôpitaux qui relèvent de l'équilibre de Cournot-Nash en qualité. Considérons d'abord la caractérisation de l'équilibre avant de montrer quelle est la fonction objectif sous-jacente de l'Etat.

3.4.1 - Equilibre de Cournot-Nash[6]

Face à la politique d'enveloppe, en notant q_i, e_i et $x_i(q_i)$ la qualité des soins, l'effort de réduction du coût et la quantité produite par l'hôpital i, l'utilité de cet hôpital en face de la politique d'enveloppe s'écrit :

$$U_i = \left[\frac{E}{x} - c + e_i - q_i \right] x_i(q_i) - \varphi(e_i + q_i) \qquad i = 1 \ldots n$$

[6] Ce paragraphe reprend certains résultats de M. Mougeot [1998] et les développe quand $\dot{e} = 0$.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Si la demande de soins satisfait à l'hypothèse H1, et si chaque hôpital adopte une stratégie de type Cournot, on obtient à l'équilibre de Nash :

$$x_i(q_i)\left[-1-\frac{Ex_i'(q_i)}{x^2}\right]+x_i'(q_i)\left[\frac{E}{x}-c+e_i-q_i\right]-e_i-q_i=0$$

$$x_i(q_i)=e_i+q_i \quad \text{si} \quad e_i>0$$

$$\text{si} \quad x_i(q_i)<q_i \qquad e_i=0$$

Par suite, lorsque les hôpitaux ont la même productivité c, à l'équilibre symétrique on a : $\hat{q}_i=\hat{q}_j=\hat{q}$, $\hat{e}_i=\hat{e}_j=\hat{e}$ et $x_i(\hat{q}_i)=x_j(\hat{q}_j)=\dfrac{x(\hat{q})}{n}$ $\forall i$ *et* $\forall j$. Deux types d'equilibre sont alors possibles selon la valeur de e :

$$E\frac{(n-1)}{n^2}\frac{x_i'(\hat{q}_i)}{x_i(\hat{q}_i)}=2x_i(\hat{q}_i)+x_i'(\hat{q}_i)\left(c+2\hat{q}_i-x_i(\hat{q}_i)\right) \quad \text{si} \quad \hat{e}_i>0$$

$$E\frac{(n-1)}{n^2}\frac{x_i'(\hat{q}_i)}{x_i(\hat{q}_i)}=x_i(\hat{q}_i)+\hat{q}_i+x_i'(\hat{q}_i)\left(c+\hat{q}_i\right) \quad \text{si} \quad \hat{e}_i=0$$

On peut alors établir la proposition suivante :

<u>Proposition 2</u> : (Mougeot [1998])

A l'équilibre de Cournot-Nash, lorsqu'une politique d'enveloppe est utilisée, la qualité d'équilibre $\hat{q}$ fournie par chaque hôpital est définie par :

$$\frac{E(n-1)}{n}\frac{x'(\hat{q})}{x(\hat{q})}=2x(\hat{q})+x'(\hat{q})\left(c+2\hat{q}-\frac{x(\hat{q})}{n}\right) \quad \text{si} \quad \hat{e}>0 \tag{23}$$

$$\frac{E(n-1)}{n}\frac{x'(\hat{q})}{x(\hat{q})}=x(\hat{q})+n\hat{q}+(c+\hat{q})x'(\hat{q}) \quad \text{si} \quad \hat{e}=0 \tag{24}$$

Pour apprécier cette politique, considérons successivement l'arbitrage qualité/prix et l'arbitrage entre surplus des patients et surplus des offreurs qui sont sous-jacents à l'utilisation de l'enveloppe.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3.4.2 - La réduction de la qualité des soins

Les politiques d'enveloppe ont historiquement succédé aux procédures de remboursement des coûts. A la première période, on a toujours considéré la dépense réalisée avec cette procédure comme base de calcul de l'enveloppe, celle-ci étant égale à la dépense antérieure affectée d'un taux d'accroissement. Négligeons celui-ci (dont la prise en compte ne ferait que renforcer nos conclusions). Le montant de l'enveloppe est donc :

$$E = \left[c + \bar{q} + \frac{\bar{q}n}{x'(\bar{q})}\right] x(\bar{q}) \tag{25}$$

Comme la qualité des soins fournis est plus basse quand $e > 0$, considérons d'abord le cas ou $\hat{e} = 0$. D'après (24) en notant $\hat{p} = E(x(\hat{q}))$:

$$\hat{p}\, x'(\hat{q}) \frac{(n-1)}{n^2} = \frac{x(\hat{q})}{n} + \hat{q} + \frac{x'(\hat{q})}{n}(c + \hat{q})$$

d'où $$\hat{p} = \frac{n}{(n-1)} \frac{x(\hat{q})}{x'(\hat{q})} + \frac{\hat{q}.n^2}{(n-1)\, x'(\hat{q})} + \frac{n}{(n-1)}(c + q)$$

et $$(n-1)\ E = n\, x(\hat{q}) \left[\frac{x(\hat{q})}{x'(\hat{q})} + \frac{n\hat{q}}{x'(\hat{q})} + c + \hat{q}\right]$$

Compte tenu de la valeur de E définie par (25) :

$$(n-1)\, x(\bar{q}) \left[c + \bar{q} + \frac{\bar{q}n}{x'(\bar{q})}\right] = n\, x(\hat{q}) \left[c + \hat{q} + \frac{n\hat{q}}{x'(\hat{q})} + \frac{x(\hat{q})}{x'(\hat{q})}\right]$$

Comme $\left(c + q + \frac{qn}{x'(q)}\right) x(q)$ est croissant en q, $\bar{q} > \hat{q}$.

La qualité obtenue étant plus faible lorsque l'effort de réduction du coût est non nul, on en déduit la proposition suivante :

<u>Proposition 3</u> : *la qualité des soins obtenue avec une politique d'enveloppe globale est inférieure à la qualité réalisée avec une procédure de remboursement de coût pour la même dépense.*

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Par ailleurs, comme le surplus des patients est croissant en q et l'utilité des hôpitaux décroissante en q, pour une dépense E inchangée, le passage d'une règle de remboursement du coût à une règle d'enveloppe augmente l'utilité des offreurs et détériore celle des patients, d'où le corollaire 1.

Corollaire 1 :

Le passage du remboursement du coût à la politique d'enveloppe n'est pas Pareto améliorant : il accroît l'utilité des offreurs et diminue celle des patients.

3.4.3 - L'arbitrage entre le surplus des patients et l'utilité des hôpitaux

Compte tenu du corollaire 1 et des résultats de la section précédente, le recours à une politique d'enveloppe traduit une *politique encore plus favorable aux offreurs de soins que le remboursement du coût*. Elle est donc associée à des coefficients α impliquant un arbitrage favorable aux hôpitaux donc tels que $\alpha < 1 - \alpha$. Dans cette politique, le transfert monétaire est exogène puisque défini par la politique antérieure de remboursement du coût. Considérons une fonction de bien-être social $W(.)$ maximisée seulement par rapport à e et q lorsque $U(.) > 0$ et en négligeant la contrainte de positivité du surplus des patients. Alors à l'optimum :

$$\frac{\alpha}{1-\alpha} V'(q) = 2x(q) + x'(q)\left(c + 2q - \frac{x(q)}{n}\right) \quad \text{si} \quad e > 0$$

En comparant cette condition avec (23), il apparaît que la politique d'enveloppe résulte de la maximisation d'une fonction $W(.)$ caractérisée par :

$$\alpha = n - 1$$
$$1 - \alpha = n$$
$$V(q) = E \; Log \; x(q)$$

<u>Proposition 4</u> : *La fonction d'utilité collective dont la maximisation conduit à la qualité d'équilibre de Cournot-Nash associée à la politique d'enveloppe accorde un poids $\alpha = n - 1$ au surplus des patients et $1 - \alpha = n$ au surplus des offreurs pour une fonction d'évaluation de la qualité des soins $V(q) = E \; Log \; x(q)$ lorsque E est exogène.*

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Ce résultat cohérent avec celui de Bergström et Varian (1985) à propos de l'oligopole traditionnel, confirme d'une part que le régulateur accorde plus d'importance à l'utilité des offreurs qu'à celle des patients et d'autre part que son évaluation de la qualité des soins conduit à un taux marginal de substitution entre q et T plus faible que dans le cas du remboursement du coût. On met ainsi en évidence un *accroissement de la captation de régulation* par les offreurs lorsque les politiques d'enveloppe succèdent au remboursement du coût.

Par ailleurs, les propositions 3 et 4 font apparaître un paradoxe : alors que les politiques d'enveloppe sont présentées comme une mesure de maîtrise des soins visant à améliorer la situation des patients et qu'elles sont perçues comme ayant pour but la réduction du surplus des offreurs, elles donnent en fait à ceux-ci des possibilités stratégiques leur permettant d'améliorer leur utilité par une production moindre. Pour que les politiques d'enveloppe atteignent véritablement l'objectif qu'on leur assigne, elles devraient être associées à une réduction de l'enveloppe. A défaut, elles révèlent que l'objectif effectivement poursuivi diffère de l'objectif annoncé.

3.5 - Conclusions

Cet article a tenté de mettre en évidence les fondements des politiques de régulation du système hospitalier français. A l'aide d'une représentation simplifiée des relations entre régulateurs, patients et producteurs de soins, nous avons montré que les mécanismes mis en œuvre accréditaient l'hypothèse d'une captation de régulation en faveur des offreurs. Par ailleurs, le passage de la politique de remboursement du coût à une politique d'enveloppe a pour conséquence un accroissement de ce phénomène. Ainsi, les politiques menées ont favorisé les producteurs de soins au détriment des patients et de la collectivité en présence d'un coût social des fonds publics.

Cette analyse théorique explique les faits stylisés bien connus : la France dépense

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

plus pour un niveau de qualité équivalent à la moyenne de nos partenaires européens. Le modèle développé dans cet article explique cette observation par un arbitrage implicite qualité/prix favorable aux offreurs et par une pondération implicite accordée au surplus de ceux-ci plus élevée que celle qui serait accordée au surplus des patients. Les conclusions du modèle sont par ailleurs cohérentes avec les données empiriques : la politique de remboursement des coûts accroît la qualité, la quantité et le coût des soins alors que la politique d'enveloppe, pour la même dépense, réduit la qualité et la quantité des soins.

L'observation d'une captation de la régulation n'explique pas pourquoi ce phénomène apparait. On connaît cependant les facteurs qui le favorisent. Le mandat donné à l'assurance maladie par la collectivité est vague. La dilution des responsabilités est peu propice à un comportement efficace. Le pouvoir discrétionnaire du régulateur est trop important. L'asymétrie d'information sur le coût et la qualité des soins est forte. Les groupes de pression constitués par les offreurs sont plus efficaces que ceux qui pourraient être formés par les patients qui n'exercent aucun contrôle sur la fonction qu'ils délèguent à l'assurance maladie. Une coalition de fait entre offreurs et assurance maladie s'est donc formée conduisant à un partage de rentes favorable aux producteurs. Pour améliorer la situation, le changement de règles s'impose. Les mécanismes de concurrence par comparaison (tarification par pathologie) et de concurrence pour le marché (appels d'offres) sont de nature à contribuer à cette amélioration. Encore faut-il qu'ils soient appliqués de manière cohérente (cf. M. Mougeot [1998]).

Enfin, il ressort de l'analyse menée ici qu'une réflexion sur l'objectif public en matière de dépenses de santé s'impose et qu'une telle réflexion ne peut être menée sans prise en compte des partages implicites de rentes auxquels toute politique conduit.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

REFERENCES

ARMSTRONG M, COWAN S, and VICKERS J [1995], *Regulatory Reform*, Cambridge, MIT Press.

BERGSTROM Th and VARIAN H [1995], Two remarks on Cournot Equilibrium, *Economics Letters*, 19, pp 5-8.

BLOCH L. et RICORDEAU P [1996], La régulation du système de santé en France, *Revue Française d'Economie*, Vol VI, n°1, pp 87-106.

CHALKLEY M and MALCOMSON JM [1998a], Contracting for health services when patient demand does not reflect quality, *Journal of Health Economics*, 17(1), pp 1-19.

CHALKLEY M and MALCOMSON JM [1998], Contracting for health services with unmonitored quality, *Economic Journal*, 108, pp 1093-1110.

COCA E [1998], *Hôpital Silence !, Les inégalités entre hôpitaux*, Paris, Berger-Levrault.

Direction des hôpitaux [1997], *Bilan de l'exécution du PMSI*, document transmis au parlement conformément au dispositif prévu par l'article 3 de la loi de financement de la sécurité sociale pour 1997. Paris. Ministère de l'emploi et de la solidarité.

Dossier santé [1995], Commission des comptes et des budgets économiques de la nation, Ministère de l'Economie et des Finances, Paris

GUESNERIE R. et MALGRANGE P. [1973], Formalisation des objectifs à moyen terme : application au VIème plan, *Revue Economique*, n°3, vol 24.

HOLMSTROM B, and MILGROM P [1991], Multitask principal agent analyses : incentives contracts, asset ownership and job design, *Journal of Law, Economics and Organization*, vol 7, pp 24-42.

KURZ M [1967], On the inverse optimum problem, technical report n°3, Institute of Mathematical Studies in the Social Sciences, Stanford University.

LAFFARGUE J-P, MORINEAU A, et TREVOUX M [1969], Recherches sur la fonction de préférence étatique : application au Vème plan. *Bulletin du CEPREL*, n°3.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

LAFFONT J-J. and TIROLE J [1993], *A theory of Incentives in Procurement and Regulation*, MIT Press, Cambridge.

MA C. t. A. [1994], Health care payment systems : cost and quality incentives, *Journal of Economics and Management Strategy*, 3(1), pp 93-112.

MOUGEOT M. et NAEGELEN F [1993], *Politique d'enveloppe globale, concurrence fictive et surplus collectif*, mimeo CRESE, Xème Journées de Microéconomie Appliquée, Sfax.

MOUGEOT M [1994], *Systèmes de santé et concurrence*, Economica, Paris.

MOUGEOT M [1998], La tarification hospitalière : de l'enveloppe globale à la concurrence par comparaison, *Annales d'Economie et Statistiques*, à paraître

MOUGEOT M [1998a], *La régulation de l'Assurance Maladie et du système de santé*, Conseil d'Analyse Economique, La documentation française, Paris.

NEWHOUSE J-P [1996], Reimbursing health plans and health providers : efficiency in production versus selection, *Journal of Economic Literature*, vol XXXIV, pp 1236-1263.

PELTZMAN S [1976], Towards a more general theory of regulation, *Journal of Law and Economics*, vol 14, pp109-148.

POSNER R [1974], Theories of economic regulation. *Bell Journal of Economics*, 5, pp 335-358.

SHLEIFER A [1985], A theory of yardstick competition. *Rand Journal of Economics*, 16, pp 319-327

STIGLER G [1971], The theory of economic regulation. *Bell Journal of Economics*, 2(1), pp 3-21.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Deuxième partie

Analyse empirique (*)

(*) Sous la direction de :

Olivier Chanel

Vincent Bonniol

Efficacité de la dépense publique en matière de santé

Cohérence des instruments de régulation

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Chapitre 1

La réglementation des cliniques

Analyse institutionnelle

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Introduction

Depuis la réforme hospitalière de 1991, la réglementation des cliniques a été soumise à deux types de contraintes dans le cadre des objectifs de maîtrise des dépenses de santé et d'efficacité de l'allocation des ressources.

La première contrainte s'est traduite par la fixation d'un objectif quantifié, dès 1992, afin de réguler les dépenses du secteur privé au niveau macroéconomique ; le mécanisme de tarification par enveloppe globale, souvent jugé approximatif et inefficace d'un point de vue théorique[1], a néanmoins permis de parer aux dérapages de la consommation de soins dans les cliniques.

La deuxième contrainte, plus récente, concerne l'institution et la généralisation de l'outil d'évaluation de l'activité médico-économique des établissements hospitaliers : le Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI). En permettant d'établir un lien entre l'activité médicale de soins d'une part, et la facturation d'autre part, cet outil est susceptible de mettre à jour les inégalités tarifaires entre cliniques qui étaient légitimées par la seule absence d'indicateur adéquat de comparaison.

L'hétérogénéité tarifaire au sein du secteur privé est sans doute l'une des singularités majeures du système actuel de tarification. Si cette caractéristique est assez bien connue des pouvoirs publics[2], les facteurs explicatifs d'une telle disparité le sont beaucoup moins. Cette opacité résulte à la fois du caractère libéral de l'offre de soins hospitaliers (absence d'accès aux données comptables) et du caractère approximatif des critères de comparaison disponibles. Dans un système de tarification à l'acte et à la journée, la déconnexion des tarifs et des coûts limite considérablement l'efficacité de l'allocation des ressources. Dans ce contexte, la politique d'enveloppe globale a été instituée, à titre transitoire, comme seul mécanisme de maîtrise des dépenses, dans l'attente d'une tarification à la pathologie ou au groupe de pathologie, à laquelle on prévoit déjà de la combiner[3]

---

[1] Cf. MOUGEOT (1994), MOUGEOT et NAEGELEN (1998), et les chapitres I et III de la partie théorique du présent rapport.

[2] Cf. PICARD et VIVIES (1995), CNAMTS (1998).

[3] Art. 5.5 de l'accord de 1991.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

En référence à un ensemble de règles conventionnelles, une enveloppe globale annuelle de dépenses est allouée au secteur privé dès l'année 1992, sur la base des dépenses enregistrées précédemment. Le mécanisme doit assurer la maîtrise des dépenses de santé, en modérant les effets inflationnistes d'un système de remboursement du coût (prix fixes) par l'introduction de tarifs « flottants ». Dans ses principes, la logique de la régulation financière est simple. On fixe un taux maximum de croissance des dépenses pour une période et une zone géographique. On égalise ensuite l'objectif *ex ante* et les dépenses *ex post* par une modulation des tarifs. Dans la réalité, le mécanisme consiste aujourd'hui à revaloriser homothétiquement chaque année les tarifs des cliniques sur la base d'un taux qui dépend de la comparaison entre activité prévue et activité réalisée. Il est accompagné de mesures d'harmonisation visant à réduire les écarts tarifaires les plus importants.

L'objet de ce chapitre est de proposer une analyse institutionnelle de la réglementation des cliniques. Dans un premier temps, nous exposons les mécanismes de paiement des cliniques : la tarification à l'acte et au prix de journée, caractérisée par une forte variabilité entre établissements privés, et la régulation des dépenses du secteur par enveloppe financière, dont le dispositif institutionnel est ici détaillé. Dans un second temps, nous tentons d'apprécier d'un point de vue empirique l'impact des règles de paiement des cliniques sur leur comportement, compte tenu des effets attendus. La politique de réglementation des cliniques semble conduire à des incitations parfois contraires à celles qui étaient escomptées (favorables du point de vue de la restructuration du secteur, défavorables eu égard à la croissance du volume d'activité). Nous en concluons que, dans ce contexte, l'information délivrée par le PMSI revêt une importance considérable pour la régulation des dépenses du secteur privé, grâce à une appréhension statistique des sources de variabilité des facturations.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

1.1 – Les règles de paiement des cliniques

En 1995, les dépenses du secteur privé à but lucratif s'élèvent à près de 35,5 milliards de francs. L'activité réalisée en Médecine, Chirurgie et Obstétrique (MCO) représente près de 90% des dépenses. Les cliniques ont accordé une place prépondérante aux activités de chirurgie dont le coût s'élève à 23,4 milliards de francs, soit 66% des dépenses. Cette relative spécialisation s'explique en grande partie par le système de tarification.

Le système de remboursement des établissements régis par l'article L. 162-22 du code de la sécurité sociale repose sur une règle de paiement linéaire (un séjour donnant lieu à une tarification à l'acte et à un ensemble de paiements forfaitaires à la journée) et individualisée. Les composantes de la recette globale journalière d'une clinique sont des prix administrés, historiquement déterminés au cas-par-cas. Elles évoluent annuellement sur une base rétrospective et selon une indexation conjoncturelle qui est, aujourd'hui, modulée en fonction de la comparaison de l'objectif quantifié national (OQN) et de l'activité réalisée.

1.1.1 – Règle de paiement individuelle des cliniques

La tarification d'une clinique dépend de la prise en compte de trois éléments[4] : le mode de traitement, la discipline médico-tarifaire (ou DMT) et la prestation. Les modes de traitement les plus courants dans le secteur privé sont l'hospitalisation complète et ambulatoire. A chaque discipline de référence (médecine, chirurgie, obstétrique, moyen-séjour et psychiatrie) correspond un ensemble de disciplines de prestation (disciplines médico-tarifaires) associées à une classification des activités de production (disciplines d'équipement). Les tarifs des différentes prestations sont alors définis en référence à ces disciplines médico-tarifaires.

[4] BOUSQUET F., (1998), p.7.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A - La tarification des prestations

L'étude suivante donne un aperçu de la valeur des principales prestations pour les disciplines médico-tarifaires les plus courantes. Elles sont distinguées selon le mode de traitement.

a) L'hospitalisation complète

En hospitalisation avec hébergement, environ 88% des remboursements sont expliqués par quatre prix unitaires : les frais d'hébergement et de soins (ou « prix de journée » PJ), les frais de salle d'opération (FSO), les frais pharmaceutiques (PHJ) et les frais de salle d'accouchement (FSA).

Ces tarifs unitaires sont généralement des prix forfaitaires alloués soit par journée d'hospitalisation (PJ, PHJ)[5], soit pour une intervention médicale bien définie (le FSA dans le cas d'un accouchement simple), soit à l'acte (FSO). La tarification à l'acte est liée à l'activité du bloc opératoire : elle est progressive et proportionnelle à la cotation de l'acte chirurgical[6], dont dépend également le paiement des honoraires du médecin qui a effectué l'intervention.

D'autres éléments pris en charge par l'Assurance maladie peuvent intervenir dans la facturation d'un séjour (« partie haute du bordereau 615 »)[7]. De plus, les cliniques perçoivent des recettes complémentaires, telles que les prestations supplémentaires et autres services à la charge du patient, et des reversements d'honoraires par les médecins[8].

---

[5] Le nombre de journée d'hospitalisation comprend le jour de sortie du patient.

[6] La cotation des actes (exprimée en lettre-clé « K » opératoire) est répertoriée par la Nomenclature Générale des Actes Professionnels (NGAP) ; elle traduit le degré de technicité de l'acte chirurgical (nombre de Kc) et de l'acte d'anesthésie et de réanimation (nombre de Kare).

[7] Le forfait journalier (à la charge de l'assuré) (FJ), le forfait de sismothérapie (FSY), les frais d'accouchement dystocique ou gémellaire (FSG), les frais de séances de soins (SNS), le supplément de chambre particulière (SHO), les produits sanguins (SNG), les frais de transport des produits sanguins (TSG), le grand appareillage (GA), les prothèses internes (PIA), les appareils plâtrés (ACP)...

[8] Ces derniers relèvent d'un contrat entre le praticien et sa clinique visant la rémunération de quelques services (secrétariat, location de cabinets de consultation). Il sont caractérisés par une forte dispersion et ne sont pas systématiquement requis par la clinique. Les reversements d'honoraires équivalent en moyenne à 15% des honoraires perçus par le médecin. Les règles régissant les reversements d'honoraires

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Le coût d'une hospitalisation pour l'assurance-maladie est donc égal au produit du nombre de prestations socialisées par leur prix. Le tableau suivant répertorie les principaux éléments de facturation des disciplines médico-tarifaires habituelles et leur valeur moyenne sur l'ensemble du territoire.

Tableau1.1 - Prix moyen national des prestations en 1996

	Prix unitaire moyen (en francs)			
Prestation	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Prix de journée	542,87	585,45	699,66	1096,92
Frais de salle d'operation	20,65	19,41	21,39	24,09
Frais de salle d'accouchement	x	x	2599,04	x
Frais d'environnement	15,47	15,14	16,49	15,72
Frais de pharmacie	25,35	35,93	16,99	51,56
Supplement pour chambre particuliere	126,68	134,11	142,84	110,75
Frais d'anesthesie et de reanimation	20,87	20,36	21,77	23,98
Transport du sang	14,49	14,19	14,74	13,21
Supplement pour alimentation parenterale	361,53	367,09	x	361,29
Supplement pour chambre plombee	x	188,58	x	x
Majoration des frais d'environnement pour nuit	3,04	1,89	9,07	2,85
Maj. Frais d'environnement pour week-end	1,85	1,81	7,78	2,41
Maj. Frais d'anesthesie et de réanimation pour nuit	3,16	2,42	2,88	3,4
Maj. Frais d'anesthesie et de reanimation pour week-end	1,79	3,63	1,45	1,92
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Source : CNAMTS, Juillet 1998

* Les disciplines médico-tarifaires sont les 137 et 181 (« chirurgie générale » et « chirurgie générale et spécialités indifférenciées »), 174 et 223 (« médecine générale et spécialités médicales indifférenciées » et « médecine générale ou polyvalente »), 163, 164 et 165 (« gynécologie obstétrique indifférenciées », « gynécologie » et « obstétrique »), 143 (« spécialités chirurgicales indifférenciées »)

dépendent, au plan externe, des pratiques courantes dans une région, et au plan interne, de l'implication financière des médecins dans l'établissement.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Comparée à l'hospitalisation complète, la tarification de l'hospitalisation en chirurgie et anesthésie ambulatoires est semblable : un forfait par admission (forfait d'accueil et de suivi (FAS)), et un paiement fonction de l'acte effectué (FSO ou frais de sécurité et d'environnement (FSE) selon le classement des actes).

b) La chirurgie et anesthésie ambulatoires

La réglementation des clinique a évolué avec le développement récent de la chirurgie ambulatoire, et plus généralement des alternatives à l'hospitalisation. Ces dernières[9] comprennent la chirurgie et l'anesthésie ambulatoires, l'hospitalisation à temps partiel et l'hospitalisation à domicile.

La chirurgie ambulatoire est une discipline qui s'est développée de façon remarquable dans le secteur privé. Selon les données du SESI[10], elle représente en 1993 37,6% des interventions chirurgicales du secteur privé (lucratif et non lucratif) et 22,7% du nombre de K opératoires ; pour les cliniques, les dépenses s'élèvent alors à 3,854 milliards de francs environ (soit près de 12% des dépenses totales du secteur).

Tableau 1.2 - Structure de l'activité chirurgicale des cliniques privées lucratives et non lucratives en 1993

	Structure des interventions			Structure des K opératoires		
	Sur hospitalisés	En ambulatoire	Ensemble	Sur hospitalisés	En ambulatoire	Ensemble
I < 50 K	14.7	21 8	36.5	5.7	6.5	12.2
50K ≤ I < 100 K	21 7	12 0	33.7	19.7	10.4	30.1
100 ≤ I	26.0	3.8	29.8	51.9	5.8	57.7
Total	62.4	37 6	100.0	77.3	22.7	100.0

I Interventions en chirurgie et gynécologie chirurgicale

Source : Sesi, Juin 1995

Comme pour l'activité chirurgicale en hospitalisation complète, la cotation technique des actes chirurgicaux et d'anesthésie réalisés en ambulatoire est établie par la NGAP. De même, le niveau technique de l'environnement est codifié : à chacun des

[9] Elles sont définies par l'article 1er du décret n°92-1101 du 2 Octobre 1992 relatif aux structures de soins alternatives à l'hospitalisation mentionnées à l'article L.712-2 du code de la santé publique.
[10] SESI, (1995), p . 34 et suiv.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

niveaux (de A1 à A4) dont dépend le paiement de l'intervention (FSO ou FSE), est associée une liste de thérapeutiques[11]. Par ailleurs, un forfait par patient est alloué à la clinique, qui varie également en fonction du classement de l'acte. En 1996, les tarifs moyens appliqués à l'activité en ambulatoire sont les suivants :

Tableau 1.3 : Tarifs des prestations en ambulatoire (1996)

Prestations	Prix unitaire moyen (en francs)
[illegible]	
Frais de salle d'opération	20,65
Forfait d'accueil 1 (FA1)	589,48
[illegible]	
Frais d'environnement (FSE ou FE)	15,47
Forfait d'accueil 2 (FA2)	375,12
[illegible] Hors liste [illegible]	
Frais d'environnement (FSE ou FE)	4,13
Forfait d'accueil 2 (FA2)	375,12
[illegible] Liste 3 [illegible]	
Frais d'environnement (FSE ou FE)	0,00
Forfait pour petit matériel médical (FFM)	107,17

Source : UHP, 1997

Les forfaits d'accueil (FA1, FA2, FFM) présentent une grande particularité : ils sont uniformes sur l'ensemble du territoire. En revanche, les frais d'environnement présentent la même disparité que les FSO en chirurgie générale. L'analyse suivante traite de cette question.

[11] Les quatre niveaux se déclinent comme suit :

A1 - actes en liste 1 : Ce type d'acte nécessite le recours à un bloc opératoire performant (salle d'opération) ; l'acte est financé sur la base du K chirurgical (FSO).

A2 - actes en liste 2 : De tels actes sont réalisés dans un environnement technique moins lourd (secteur opératoire), d'où une séparation entre la rémunération du praticien et celle de la clinique ; on détermine ainsi le "Forfait de Sécurité et d'Environnement", ou FSE=3/4 FSO.

A3 - actes "hors-liste" : Ce classement concerne uniquement les endoscopies. Le FSE est égal à 1/5ème du FSO

A4 - actes en liste 3 : La clinique ne perçoit aucune rémunération qui soit directement liée à l'acte médical

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

B - L'hétérogénéité tarifaire

En dehors des règles précédentes, les cliniques conventionnées ne sont soumises ni aux mêmes contraintes, ni à la même logique en matière de remboursement. Il en résulte une hétérogénéité tarifaire très importante et une situation économique très inégalitaire.

Cette situation dérive non seulement de l'évolution historique des tarifs, mais aussi des relations conventionnelles entre établissements privés et Caisse régionale d'assurance maladie. Depuis les procédures de classement des cliniques en cinq catégories[12], certains tarifs applicables aux cliniques privées d'une région ont évolué de façon automatique. D'autres établissements ont réussi à bénéficier de mesures tarifaires discrétionnaires[13]. Les tarifs de base ont donc le plus souvent peu de lien avec les coûts des cliniques. De plus, une même discipline de prestation peut être associée à des tarifs différents entre des établissements de même classement.

Cette disparité tarifaire est cependant moins accentuée pour les « soins particulièrement coûteux » (SPC) dont l'activité doit être conforme à un certain nombre de normes méthodologiques[14]. De même, la tarification des alternatives à l'hospitalisation, telle que la chirurgie ambulatoire, est relativement homogène du fait de leur développement récent.

L'examen des tarifs en vigueur en 1996 révèle l'existence de disparités entre les

---

[12] Arrêté du 15 Décembre 1977, relatif au classement des établissements privés en 5 catégories (de A à E) pour les disciplines MCO et Moyen-Séjour, et en 4 catégories pour les maisons de santé pour maladies mentales, et arrêté du 29 Juin 1978 relatif à la création d'un classement hors catégories pour les spécialités thérapeutiques complexes et particulièrement coûteuses.

[13] "Ainsi, les établissements, en fonction de leur classement, bénéficient d'un tarif de prix de journée calculé sur une base différente d'une région à l'autre. Plusieurs caisses auraient établi ces tarifs en prenant comme référence le prix de journée de l'hôpital public du secteur pratiquant une activité comparable ; prix de journée dont on aurait souvent soustrait les sommes correspondant aux rémunérations des praticiens hospitaliers et aux dépenses de biologie compte tenu de la différence de prise en charge de ces deux dépenses dans le système privé et public. Il semble que d'autres caisses régionales aient négocié les tarifs en tenant compte à la fois de la prétentions des gestionnaires d'établissement et des éléments de comparaisons locales pris dans le secteur public ou privé." J. VIVIES et S. PICARD, (1995), p.5.

[14] Il s'agit des détresses de nature médicale pour les activités de médecine, d'interventions ou de disciplines précises dont la cotation de l'acte est supérieure à K 150 pour les activités de chirurgie. La tarification des SPC est régie par la circulaire ministérielle du 29 Juin 1981

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

régions mais également entre les cliniques d'une même région.

a) La disparité des forfaits liés au paiement à l'acte

Le tableau suivant illustre les disparités tarifaires inter-régionales que l'on rencontre en 1995 pour les frais de salle d'opération (FSO), les frais d'anesthésie et de réanimation (ARE) et les frais d'environnement (FE) dans les principales disciplines.

Pour la moitié des régions[15], il n'existe quasiment pas de variabilité des tarifs entre les établissements. Il s'agit généralement des régions dont les FSO sont les plus bas (de l'ordre de 18,60 francs). Cette homogénéité résulte de la politique d'harmonisation tarifaire menée dans le cadre de la régulation macroéconomique des dépenses des cliniques. En revanche, certaines régions bénéficient d'un prix moyen du FSO qui s'écarte beaucoup de la valeur nationale moyenne : il s'agit en particulier de l'Ile de France, dont le FSO est de l'ordre de 26 francs, et du Rhône-Alpes avec un FSO d'environ 23 francs. Ces deux régions sont aussi celles dont la variabilité tarifaire entre les établissements est importante : le coefficient de variation du FSO s'élève à 13% en région Rhône Alpes. La valeur de ce coefficient pour les régions Bourgogne et Midi-Pyrénées traduit également une relative disparité des FSO entre les cliniques de ces régions. L'examen du tableau montre également que le FSO peut varier de plus de 40% entre les régions en chirurgie générale, et de plus de 75% pour la chirurgie spécialisée. Entre établissements, la dispersion peut donc être encore plus forte.

[15] Massif central, Nord-Picardie, Sud-Est, Nord-Est, Pays de Loire, Centre, Bretagne et Alsace-Moselle. On ne considère pas les DOM-TOM dans cette analyse.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 1.4 : Prix moyens régionaux des FSO, ARE et FE en 1996

Région CRAM	Chirurgie Générale				Gynéco-Obst.		Chirurgie Spécialisée				Méd. Générale	
	FSO	Ecart-type	ARE	Ecart-type	FSO	Ecart-type	FSO	Ecart-type	ARE	Ecart-type	FE	Ecart-type
Aquitaine	20,44	0,84	21,41	0,20	20,77	0,71	21,25	0,38	21,48	0,02	15,75	0,23
Massif central	18,58	0,10	18,58	0,07	18,60		18,60		18,60		13,96	
Bourgogne	19,89	1,59	19,93	1,61	20,47	1,78	21,14	2,14	21,09	2,15	16,14	1,75
Nord-Picardie	18,60		18,60		18,60		21,40	5,28	20,49	4,50	13,95	
Centre-Ouest	19,07	0,24	19,08	0,25	19,06	0,24	18,97	x	18,97	x	14,25	0,15
Rhône Alpes	23,30	3,08	23,61	3,17	21,12	2,85	26,00	3,41	25,04	3,31	x	x
Sud-Est	19,90	0,00	19,90		20,11		19,90		19,90		14,64	0,01
Languedoc-Roussillon	18,66	0,39	18,67	0,44	18,60		20,06	2,36	19,97	2,31	13,96	
Nord-est	18,60	0,00	18,60	0,00	18,60		19,55	0,34	19,50	0,32	13,96	
Pays de Loire	18,60	0,001	18,60	0,00	19,38	1,64	18,60		18,60		13,96	
Centre	18,60	0,00	18,60	0,01	18,60		18,60		18,60		13,96	
Ile de France	26,07	0,60	26,10	0,41	25,77	1,48	32,53	0,63	32,67	0,25	19,12	0,44
Bretagne	18,60	0,00	18,60	0,04	18,60	0,00	18,59	0,08	18,59	0,08	13,95	
Normandie	18,62	0,14	18,62	0,15	18,57	0,20	18,79	0,20	18,76	0,20	13,95	
Alsace-Moselle	18,60	0,00	18,60	0,00	18,60	0,00	18,60	0,00	18,60	0,00	13,95	
Midi-Pyrénées	19,02	1,08	18,99	1,04	18,60	0,00	29,60	9,32	29,10	9,53	15,76	1,12
Guadeloupe	16,84	0,83	17,40	1,00	17,10	0,88	x	x	x	x	12,20	x
Martinique	18,44	0,24	18,60	0,00	18,51	0,20	x	x	x	x	x	x
Guyane	15,71	1,84	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Reunion	20,69	2,27	18,83	0,72	24,18	0,90	x	x	x	x	4,95	x
Total	20,65	3,03	20,87	3,12	21,39	3,36	24,09	6,33	23,98	6,32	15,14	1,66

Source : CNAMTS, Juillet 1998

Si la tarification progressive à la cotation médicale semble adaptée à la variation du coût de l'activité chirurgicale, elle est susceptible d'inciter le gestionnaire et le médecin (dont le paiement est également proportionnel dans la partie basse du bordereau 615) à la multiplication des actes. De plus, le coût de l'activité chirurgicale peut être considéré comme peu variable entre les cliniques, et ne peut donc justifier la disparité actuelle des prix des FSO.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

b) La disparité des prix de journée

La disparité inter-régionale des prix de journée (PJ) moyens présente des proportions moins importantes que celle des FSO. En revanche, la variabilité du tarif entre établissements est beaucoup plus marquée, ce qui accentue la réalité de l'hétérogénéité des PJ entre les régions. L'écart inter-régional des PJ moyens peut s'élever à 25% et à près de 56% entre établissements de régions différentes.

Tableau 1.5 - Prix moyens régionaux des PJ en 1996

Région CRAM	Chirurgie Générale		Gynéco-Obst.		Chirurgie Spécialisée		Méd. Générale	
	PJ		PJ	*Ecart-type*	PJ	*Ecart-type*	PJ	*Ecart-type*
Aquitaine	498,62	*14,59*	667,91	*1,55*	1057,46	*24,19*	531,54	*15,25*
Massif central	572,98	*34,85*	757,48	*25,74*	1086,54	*0,00*	555,09	*24,01*
Bourgogne	537,47	*56,03*	693,51	*35,97*	1083,00	*0,00*	588,17	*58,65*
Nord-Picardie	**604,19**	*83,14*	**775,28**	*62,57*	**1127,60**	*54,01*	**687,82**	*106,18*
Centre-Ouest	528,70	*47,53*	739,77	*1,92*	1100,00	*x*	573,80	*38,93*
Rhône Alpes	**482,81**	*43,79*	**665,75**	*5,31*	1085,98	*47,58*	533,50	*37,85*
Sud-Est	516,06	*17,41*	695,95	*35,09*	1064,58	*42,67*	537,35	*24,35*
Lang-Roussillon	587,95	*82,35*	670,90	*22,58*	1082,20	*8,23*	610,41	*57,10*
Nord-est	590,80	*73,79*	733,08	*82,43*	1094,19	*6,50*	660,68	*84,25*
Pays de Loire	552,84	*22,33*	694,85	*42,09*	1091,14	*5,08*	606,81	*16,85*
Centre	540,19	*35,16*	699,68	*38,63*	1088,57	*0,00*	582,36	*67,91*
Ile de France	543,16	*18,77*	685,11	*52,13*	1108,84	*18,21*	528,74	*22,73*
Bretagne	529,28	*30,07*	670,53	*0,01*	1081,86	*38,54*	556,05	*17,82*
Normandie	551,17	*39,33*	677,00	*17,61*	1116,92	*51,77*	559,44	*14,59*
Alsace-Moselle	577,26	*61,42*	716,82	*41,87*	**1300,55**	*73,41*	604,83	*30,84*
Midi-Pyrenees	491,62	*21,16*	667,81	*0,00*	1106,52	*129,78*	565,74	*62,77*
Guadeloupe	562,02	*0,00*	753,47	*0,00*	x	x	572,33	x
Martinique	524,46	*7,70*	701,22	*42,09*	x	x	x	x
Guyane	748,05	*115,99*	x	x	x	x	x	x
Reunion	703,36	*13,39*	821,18	*34,05*	x	x	779,63	x
Total	**542,87**	***57,94***	**699,66**	***54,81***	**1096,92**	***57,77***	**656,45**	***64,77***

Source : CNAMTS, Juillet 1998

La région Nord-Picardie se distingue des autres à la fois par des tarifs moyens très élevés (de l'ordre de 604 francs pour la chirurgie générale) et une variabilité

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

tarifaire infra-régionale très importante (coefficient de variation de 14% dans cette discipline). La région Rhône-Alpes est, contrairement au paiement des FSO, la moins favorisée (PJ de 483 francs pour la chirurgie générale). D'une manière générale, la variabilité infra-régionale des PJ est considérable, notamment pour le Languedoc-Roussillon et le Nord-Est (coefficient de variation respectifs de 14% et de 12% pour la chirurgie générale).

Contrairement à l'hétérogénéité des FSO, on peut trouver des justifications économiques à la disparité des PJ sur l'ensemble du territoire, tels que la prise en compte de l'indicateur du niveau des prix de chaque région, la qualité technique et de confort de chaque clinique et le coût des investissements. Cependant, il existe une disproportion évidente entre la disparité objective des PJ et la situation actuelle, les efforts d'harmonisation tarifaire n'ayant corrigé qu'à la marge les tarifs les plus bas.

c) La disparité des frais de pharmacie

Les frais de pharmacie (PHJ) constituent l'élément de tarification le plus sujet à variabilité dans le secteur privé[16]. En l'absence de justification médicale ou économique, le système de tarification apparaît ici particulièrement inique. Selon J. VIVIES et J. PICARD, il résulte de la politique des régions « *qui, visiblement, utilisent cet élément de tarification pour accorder des avantages sans rapport avec les dépenses réelles de pharmacie* »[17].

Le tableau suivant illustre l'hétérogénéité des PHJ entre les régions et entre établissements en médecine générale. Son étude montre qu'en 1996, les écarts en prix moyens régionaux des PHJ peuvent atteindre près de 95% en médecine ; ces écarts peuvent se monter à près de 200% lorsque l'on considère la variabilité infra-régionale. Hormis certaines régions telles que la Bourgogne, l'Alsace-moselle, le Midi-Pyrénées, le Nord-Picardie, le Pays de Loire, le Centre, la variabilité infra-régionale des PHJ reste importante. Elle est particulièrement accusée pour l'Aquitaine, le Nord-Est et le Rhône-

[16] C'est ce qu'avait déjà souligné la mission IGAS, en montrant que les écarts pouvaient atteindre près de 800% entre établissements sans justification médicale, op.cit., p. 19.
[17] Ibid., p. 40.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Alpes, régions dont les PHJ moyens sont relativement élevés.

Tableau 1.6 - Prix moyens régionaux des PHJ en 1996 (Médecine)

Région CRAM	Médecine Générale	
	PHJ	Ecart-Type
Aquitaine	56,46	23,53
Massif central	36,88	5,72
Bourgogne	33,77	[illegible]
Nord-Picardie	32,72	3,95
Centre-Ouest	34,73	10,65
Rhône Alpes	36,80	15,07
Sud-Est	33,95	9,57
Languedoc-Roussillon	34,24	5,33
Nord-est	44,26	19,30
Pays de Loire	28,88	2,22
Centre	34,43	4,81
Ile de France	33,46	3,24
Bretagne	36,54	13,27
Normandie	41,42	5,28
Alsace-Moselle	31,84	0,75
Midi-Pyrénées	33,14	2,12
Guadeloupe	37,80	x
Martinique	x	x
Guyane	x	x
Réunion	47,84	x
Total	35,93	11,75

Source CNAMTS, Juillet 1998

d) La disparité des frais de salle d'accouchement

En principe, l'accouchement est une intervention qui devrait nécessiter des moyens médicaux identiques entre établissements. Cette homogénéité médicale n'est cependant pas reflétée par le forfait alloué pour une telle intervention. Comme le montre le tableau suivant, le prix moyen des frais de salle d'accouchement (FSA) peut varier jusqu'à 14,5% d'une région à l'autre. La variabilité infra-régionale des FSA sur l'ensemble du territoire accentue ces écarts. Le coefficient de variation des FSA s'élève

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

à près de 15,5% pour la région Sud-Est. L'Ile de France est la région la moins bien rémunérée pour cette intervention (2 456 francs) alors que le Pays de Loire perçoit le forfait le plus élevé en moyenne (2 812 francs). Les tarifs peuvent s'écarter, en moyenne, de près de 45% entre établissements.

Tableau 1.7 - Prix moyens régionaux des FSA en 1996

Région CRAM	Gynécologie-Obstétrique	
	FSA	Ecart-Type
Aquitaine	2550,51	273,37
Massif central	2704,50	295,77
Bourgogne	2564,02	235,22
Nord-Picardie	2633,50	273,51
Centre-Ouest	2528,26	260,51
Rhône Alpes	2607,64	309,12
Sud-Est	2572,93	400,24
Languedoc-Roussillon	2691,35	349,29
Nord-est	2758,11	261,42
Pays de Loire	2811,79	189,98
Centre	2666,86	368,15
Ile de France	2456,69	392,58
Bretagne	2633,98	238,52
Normandie	2580,17	192,72
Alsace-Moselle	2509,11	280,97
Midi-Pyrénées	2752,22	292,99
Guadeloupe	2372,50	409,67
Martinique	2561,09	167,15
Guyane	x	x
Réunion	3047,00	0,00
Total	2599,04	336,38

Source : CNAMTS, Juillet 1998

Cette analyse préalable de l'hétérogénéité tarifaire dans le secteur privé montre qu'il est difficile d'apprécier un coût moyen pour l'assurance-maladie suffisamment représentatif d'une hospitalisation en établissement privé.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

C - La recette de référence de la clinique

Compte tenu des principaux éléments de facturation et de l'activité hospitalière et ambulatoire, la « recette de référence » R_i de la clinique i au cours d'une période donnée résulte d'une règle de paiement linéaire. Si l'on pose que :

1) j indice les disciplines médico-tarifaires d'hospitalisation complète
2) h indice les disciplines médico-tarifaires d'ambulatoire
3) PJ, PHJ, FSO sont les vecteurs tarifaires de l'activité ambulatoire
ex : PJ^i_j est le prix de journée que le Directeur de l'Agence régionale de l'hospitalisation a fixé par avenant tarifaire pour la DMT j la clinique i
4) FAS, FSE sont les vecteurs tarifaires de l'activité ambulatoire
5) $Kc, Kore, l, n$ sont les vecteurs d'activité ; l représente le nombre de patients admis en hospitalisation complète et ambulatoire[18], et $n_j = \langle l_j, DMS_j \rangle$.
6) m est le nombre d'accouchements sans complication, et FST le tarif qui leur est associé

la recette de référence s'écrit[19] :

$$R_i = \left\langle (PJ^i_j + PH^i_j).n^i_j \right\rangle + m^i FST^i + \left\langle (Kc^i_j + Kore^i_j).FSO^i_j \right\rangle + \left\langle (Kc^i_j + Kore^i_j).FSE^i_j \right\rangle + \left\langle FAS^i_h, l^i_h \right\rangle$$

Or, la centralisation des informations relatives à l'activité des cliniques est récente. C'est pourquoi les comparaisons entre établissements reposent sur des indicateurs médico-économiques simplifiés. Afin de comparer les niveaux de tarification des cliniques, les pouvoirs publics (et notamment les CRAM) ont reconstruit une « recette globale journalière » (RGJ) théorique par lit d'hospitalisation ; la tarification linéaire est alors approximée par la tarification forfaitaire suivante :

$$RGJ^i = PJ^i + PHJ^i + \frac{75}{7} FSO^i \qquad \forall j$$

Pour la plupart des disciplines médico-tarifaires, le FSO est multiplié par le quotient du nombre moyen de K chirurgicaux et d'anesthésie (estimé à 75, soit l'équivalent d'une

---

[18] La réglementation de l'activité ambulatoire impose que : $730 \leq \sum_h l^i_h \leq 365p^i$, avec p^i indiquant la capacité (nombre de places) de la structure en ambulatoire.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

appendicectomie) par la durée moyenne de séjour (évaluée à 7 jours). En normant ces deux variables, on peut apprécier les disparités tarifaires entre cliniques d'une même région et entre régions. L'indicateur a permis aux pouvoirs publics d'effectuer des arbitrages dans une perspective de réduction des écarts et notamment de niveler progressivement les tarifs les moins rémunérateurs. L'utilisation du critère intervient donc dans le cadre de la politique d'harmonisation tarifaire menée depuis la réforme hospitalière de 1991.

Néanmoins, le calcul d'une recette globale théorique n'est pas adéquate pour apprécier les sources de variabilité de facturation des cliniques dans une perspective d'allocation des ressources. Tout d'abord, le K opératoire moyen est supérieur à 75 (notamment dans les services très techniques, dits « hors catégorie »), et la durée moyenne de séjour inférieure à 7 jours. En 1995 par exemple, la durée moyenne de séjour s'établissait en moyenne à 5,3 jours pour l'activité MCO, et le nombre total de K chirurgicaux par entrée à 125. De plus, l'étude de la variation des RGJ entre établissements ne permet pas de rendre compte de la dispersion des tarifs, à travers des écarts qui ne reflètent pas significativement les disparités[20].

En dépit de la variabilité des prix, la tarification des cliniques est soumise, depuis 1992, à une régulation macroéconomique uniforme : l'Objectif Quantifié National (OQN). La règle de paiement des cliniques repose donc sur une double logique : une règle de remboursement du coût (tarification au prix de journée et à l'acte) et une régulation financière nationale (généralement appelée « politique d'enveloppe globale »).

---

[19] Le signe $\langle .,. \rangle$ symbolise le produit scalaire des vecteurs.

[20] A titre d'exemple, dans la région Languedoc-Roussillon, au 1er Novembre 1995, la RGJ varie entre 1249,72F et 1327,31F pour la chirurgie hors catégorie (soit un écart de 6.2%), 650,28 F et 848,28 F pour la chirurgie en catégorie A (soit un écart de 30,45%), et 552,62 F et 702,26F pour la médecine en catégorie A (soit un écart de 27.,08%). Parallèlement, la comparaison plus détaillée des prix de journée révèle des écarts parfois supérieurs à 60%.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

1.1.2 - Règle de paiement collective des cliniques

C'est en Allemagne que le système de « point flottant », reposant sur le principe d'ajustement par les prix unitaires, a été introduit pour la première fois comme mécanisme de régulation des dépenses de la médecine ambulatoire. La réforme allemande de 1984 impose alors une enveloppe globale limitative, dont le taux d'évolution est négocié, et répartie selon les critères de la profession en fonction de l'activité réalisée[21]. Afin de pallier la faiblesse des incitations à réduire les dépenses au niveau individuel, un système de contrôle et, le cas échéant, de reversement est également conçu et géré par les unions professionnelles dans la tradition de co-gestion allemande[22].

Dans le secteur privé français, la régulation des dépenses par objectif quantifié a été initiée par R. Teulade et F. Peigné (1989)[23]. L'accord du 4 Avril 1991 sur l'hospitalisation privée détermine les modalités d'application de l'OQN. A l'origine, le mécanisme est prévu pour fonctionner sur la base de périodes trimestrielles et d'une déclinaison par discipline de soins, et sa régionalisation est déjà envisagée. Le coefficient d'ajustement périodique des tarifs doit alors résulter du quotient entre les réalisations et l'objectif. Compte tenu de cet ajustement, les coefficients de fluctuations tarifaires appliqués aux prestations par discipline ne sont identiques ni par discipline, ni par région ; ils sont en effet négociés avec les syndicats de l'hospitalisation privée selon les priorités de redéploiement du secteur. Néanmoins, au sein d'une même discipline, les tarifs inclus dans le champ du mécanisme[24] doivent varier périodiquement de façon

---

[21] Le champ de la régulation concerne les honoraires médicaux et certaines prescriptions d'actes en biologie et auxiliaires.

[22] La politique s'est durcie avec la réforme Seehofer en 1993, le montant de l'enveloppe étant alors déterminé de façon unilatérale et opposable par l'Etat fédéral. On procède à des contrôles individuels dès 15% de dépassement par rapport à la norme, et on impose des sanctions dès 25%. Malgré une telle rigueur, l'efficacité de la politique est restée éphémère.

[23] Le rapport TEULADE accorde notamment une « légitimité à l'action de l'Etat » dans un domaine dont il était exclu, principe ayant débouché sur la loi portant Diverses Mesures d'Ordre Social (DMOS) du 31 Juillet 1991 (L. 162-22-2) et qui a institué l'actuel tripartisme (Etat, caisses d'assurance maladie, organisations syndicales représentatives).

[24] Le champ d'application de l'OQN (ou de l'OQR) est étendu, puisque la régulation s'applique aux activités de médecine, chirurgie, obstétrique, moyen-séjour et psychiatrie et couvre ainsi les risques maladie, maternité et accident du travail. La majeure partie des prestations facturées par une clinique est soumise au mécanisme (y compris certaines consommations intermédiaires) ; en revanche, les prestations

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

uniforme.

Le mécanisme d'enveloppe globale repose donc sur un principe de compensation entre volume et prix. Le volume est constitué des quantités d'actes, de journées d'hospitalisation, de prestations et de consommations intermédiaires. Les prix sont les tarifs administrés des cliniques. La dépense globale résulte donc du produit entre le volume d'activité réalisé et les tarifs courants.

A - La détermination des tarifs ou la prise en compte de plusieurs effets

Ex ante, un accord tripartite détermine, pour une période donnée, le taux d'évolution prévisionnel des dépenses, par fixation du taux d'évolution réel des tarifs (« effet prix ») et du taux d'évolution prévisionnel des volumes d'activité (« effet volume »).

Ex post, la comparaison entre le volume prévisionnel et le volume réalisé débouche sur une compensation tarifaire, qui affecte les tarifs de la période suivante. La variation des tarifs est alors inversement équiproportionnelle à l'écart constaté entre la cible et la dépense effective. Cette variation affecte de façon homothétique les tarifs de toutes les cliniques. La régulation est donc collective, et effectuée avec un décalage d'une période. On doit remarquer l'incidence de ce décalage qui n'assure donc pas *stricto sensu* le respect de la cible.

On distingue l'effet prix de l'effet fluctuation tarifaire. L'effet prix englobe généralement plusieurs composantes négociées. A travers le mécanisme de compensation, on considère que les cliniques reversent ou bénéficient d'une somme sous forme de réduction ou d'augmentation des tarifs.

---

supplémentaires à la charge du patient et les prestations liées à des soins spécifiques en sont exclues [voir annexe 1]. De même, les honoraires des praticiens, les forfaits d'IRMN et de scanographie échappent à la régulation par enveloppe globale des cliniques.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

• L'effet fluctuation tarifaire

En principe, l'écart entre le sous-objectif quantifié (semestriel) et les dépenses constatées est la base de calcul des ajustements tarifaires. On applique alors aux tarifs en vigueur un coefficient national d'ajustement par discipline[25]. Ce coefficient, appliqué provisoirement aux tarifs pour compenser les écarts, doit être calculé de la façon suivante.

On note en exposant l'année et en indice la période (t pour un trimestre et s pour un semestre) pour les indicateurs suivants :

R	montant des réalisations
O	montant de l'objectif
θ	coefficient d'ajustement semestriel
β	hausse tarifaire annuelle
t	tarif en vigueur
T	tarif de base en cours sur la période d'ajustement des tarifs (objet de ravalorisation tous les 1er Avril)
CI	consommations intermédiaires

Au second semestre de 1994, la fluctuation en vigueur s'est établie à :

$$\theta_{s2}^{93} = \theta_{s2}^{92} \frac{\left(O_{t3}^{93} - CI_{t3}^{93}\right) + \left(O_{t4}^{93} - CI_{t4}^{93}\right)}{\left(R_{t3}^{93} - CI_{t3}^{93}\right) + \left(R_{t4}^{93} - CI_{t4}^{93}\right)}$$

Elle est alors intégrée dans le tarif de base de 1995, soit :

- pour le premier trimestre de 1995 :

$$t_{t1}^{95} = \theta_{s2}^{93} T^{94}$$

- et pour le second trimestre de 1995 (en tenant compte de la revalorisation tarifaire) :

$$t_{t2}^{95} = \theta_{s2}^{93} T^{94} (1 + \beta^{95}) = T^{95}$$

[25] Il est calculé par la CNAMTS. Les tarifs sont modifiés le dernier jour de chaque semestre en fonction du coefficient de fluctuation ; Cf. accord tripartite du 27 Décembre 1994 (J.O. 31/12/94)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Cette fluctuation du second semestre de 1994, à nouveau appliquée en 1995, a remplacé la fluctuation initialement prévue au premier semestre 1995 :

$$\theta_{s1}^{94} = \theta_{s1}^{93} \frac{\left(O_{s1}^{94} - CI_{s1}^{94}\right)\left(1+\beta^{94}\right) + \left(O_{s2}^{94} - CI_{s2}^{94}\right)}{\left(R_{s1}^{94} - CI_{s1}^{94}\right)\left(1+\beta^{94}\right) + \left(R_{s2}^{94} - CI_{s2}^{94}\right)}$$

Aucune fluctuation tarifaire n'est alors prévue pour le second semestre 1995. Le tarif T^{95} est donc reconduit pour les deux derniers trimestres de cette année.

En revanche, alors qu'on prévoit, en 1994, d'appliquer en 1996 un coefficient de fluctuation par trimestre, il est décidé pour l'année 1995 de ne pas effectuer de fluctuation tarifaire avant la fin de l'année. En réalité, les fluctuations trimestrielles et semestrielles sont abandonnées en raison de l'absence de lisibilité des mesures et de la lourdeur des mécanismes, reposant essentiellement sur des estimations parfois erronées des remboursements.

La période de fluctuation tarifaire au sens mécanique n'a été effectuée qu'au cours de trois périodes, comme l'illustre le tableau suivant :

Tableau 1.8 : Fluctuations tarifaires sur la période 1993-1994

Fluctuations tarifaires par semestre et par discipline	Résultats Premier semestre 1993	Résultats Second semestre 1993	Résultats Premier semestre 1994
Chirurgie	0,85	-1,29	2
Obstétrique	1,28	1	3,71
Médecine	1,28	-1,23	0
Moyen-séjour	1,32	-0,61	1,6
Psychiatrie	0	0	1,92
Total	1,01	-1,12	1,82

Source : IGAS, 1995

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

♦ *L'effet prix*

Le taux OQN résulte du produit effet prix-volume prévisionnel. Le calcul de l'effet prix repose sur la prise en compte de divers effets : l'effet report, l'effet champ, les effets mesures exceptionnelles.

- L'effet report

Lors de la négociation OQN, on convient d'un taux de revalorisation des tarifs pour l'année calendaire. Ce taux tient globalement compte des indices conjoncturels (inflation), du coût des investissements techniques et des efforts de productivité attendus. Il résulte donc d'un arbitrage politique entre tarifs et volume. C'est donc une formule mécanique du type $RPI - X$ que l'on rencontre couramment dans les pratiques de réglementation.

Par convention, cette revalorisation conjoncturelle des tarifs prend effet au 1er Avril de chaque année. De fait, cette convention obscurcit un peu la lecture des modifications tarifaires ; on prend en compte 9/12ème du taux négocié pour déterminer le taux réel de revalorisation. Les 3/12ème sont alors reportés sur le premier trimestre de l'année suivante : c'est « l'effet report ».

- L'effet champ

La revalorisation tarifaire s'applique, en principe, à l'ensemble des prestations comprises dans le champ OQN. Or, on doit exclure de cette mesure les consommations intermédiaires[26] dont le prix est fixé par la tutelle ou « tipsés »[27]. Cette exclusion est donc ce que l'on appelle « l'effet champ » ou « effet consommations intermédiaires ».

- Les effets des mesures exceptionnelles

Ces mesures se décomposent généralement en mesures d'économies et mesures d'harmonisation tarifaire, et son également applicables après le premier trimestre de l'année courante. Les mesures d'économies, décidées par l'assurance maladie ou le

---

[26] Produits d'origine humaine, frais d'acquisition d'objets de gros appareillage, prothèses internes.
[27] i.e. inscrits au Tarif Interministériel des Prestations Sanitaires

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Ministère, concernent plus ou moins directement les recettes des cliniques. Le plus souvent, il s'agit de décisions affectant les tarifs de certaines prestations, telles qu'une modification des cotations de la Nomenclature Générale des Actes Professionnels (NGAP), ou de décisions d'inscription ou de modification au TIPS.

Les mesures d'harmonisation tarifaire ne revêtent pas véritablement de caractère exceptionnel. Elles sont adoptées chaque année, mais leur montant résulte d'un arbitrage politique entre la revalorisation tarifaire et les efforts à réaliser en matière d'homogénéisation des tarifs, tout en tenant compte de la marge de manœuvre laissée par l'écart Objectif/Réalisé.

B - La procédure de fixation des effets

Pour comprendre la procédure de fixation des effets depuis 1995, il est nécessaire de bien distinguer la notion de « taux OQN » et de taux de revalorisation des tarifs.

Le taux OQN représente la prévision de l'assurance maladie quant à l'évolution des dépenses des établissements conventionnés CRAM pour l'année à venir. Chaque composante de l'OQN est déterminée indépendamment de l'écart constaté. Celui-ci est pris en compte dès lors que le taux de revalorisation tarifaire est fixé. Par conséquent, le montant annoncé de l'objectif, égal au produit de l'objectif de l'année $n-1$ par le taux OQN, est construit comme suit.

Dans un premier temps,

- on comptabilise les taux relatifs à l'effet report des mesures de revalorisation (+), d'harmonisation (+) et d'économies (-), l'effet champ (-), les mesures nouvelles d'économie (-)
- on détermine un effet volume pour l'année (+)
- on dégage éventuellement quelques enveloppes pour des opérations spécifiques (+)(restructuration, ...)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Le cumul des effets est déduit du taux OQN fixé *ex ante*. La différence représente le taux d'évolution des tarifs pour un an, ou encore le taux de revalorisation tarifaire qui est pris en compte pour les trois derniers trimestres de l'année à venir. Par ailleurs, le dépassement ou l'excédent, exprimé en taux, est également déterminé pour cette période. Le cumul ou le solde des deux taux permet enfin de déterminer le taux de revalorisation net dont bénéficieront les établissements.

Une illustration sur les données de 1995

Considérons les données OQN prévues pour l'année 1995 détaillées dans le tableau suivant[28]. Les éléments précédents permettent de lire les mesures adoptées suite à l'accord tripartite[29].

Le montant de l'OQN pour l'année 1995 s'élève à 34,292 milliards de francs. Il résulte de l'application d'un taux OQN de 1,1% à l'OQN de 1994.

Au premier semestre 1994, les réalisations sont inférieures de 2,8% à l'objectif assigné : on estime que l'écart est identique au second semestre, et cette estimation des remboursements pour 1994 débouche donc sur une évolution de 3,08% des remboursements de l'assurance maladie aux établissements (col.12).

[28] Nous attirons l'attention sur le fait que le cumul des taux est négocié et donc qu'il ne correspond pas toujours rigoureusement au calcul théorique auquel on procéderait. La décomposition des effets est toutefois lisible.

[29] Accord du 27 Décembre 1994 entre l'Etat, les Caisses Nationales d'Assurance Maladie et les Organisations représentatives des établissements de santé privés. Cf. J.O. du 31/12/94

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 1.9 : OQN 1995

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	OQN en %	EV	REP	REF	ST	H 95	R 95	EP 95	Total Recettes cliniques	E CI	Total Assurance Maladie
C	65,3	0	0,49	1	1,49	0,46	0,75	1,21	2,73	-0,65	2,06
GO	8,07	-3	0,68	1,85	-0,53	4,38	1,22	5,65	5,09	0	5,09
M	15,1	2	0,68	0	2,69	0,45	1,48	1,94	4,68	0	4,68
MS	5,14	2	0,93	0,8	3,77	1,44	1,5	2,97	6,85	0	6,85
P	6,38	0	0,86	0,98	1,85	0,7	1,5	2,21	4,1	0	4,1
OQN	100	0,16	0,58	0,91	1,65	0,84	0,98	1,83	3,51	-0,42	3,08

Source : I.G.A.S., 1995

Légende du tableau 1.9

D Disciplines
C Chirurgie
GO Gynécologie-Obstétrique
M Médecine
MS : Moyen séjour
P Psychiatrie

ECI : Economie Consommations intermédiaires
EP effet prix
EV . Effet volume
REP . Report Effet prix
RFH : Revalorisation Forfait Journalier
RPR : Revalorisation Prothèse du genou au TIPS

REF : Report Effet fluctuations
H : Harmonisation
R : Revalorisation
ST : Sous-total

L'évolution autorisée des volumes est de 0.16%, taux correspondant au cumul des taux pondérés par discipline de prestations (col. 3). Les colonnes 7 et 8 représentent les mesures d'harmonisation et de revalorisation tarifaires, appliquées à partir du second trimestre 1995 (et donc représentant 9/12ème des mesures adoptées). Les tarifs de base de calcul sont ceux issus de la fluctuation à effet du 30 Juin 1994. Le montant de l'enveloppe d'harmonisation est de 384 MF. Elle est essentiellement ventilée pour des efforts de rehausse des tarifs (PJ, PHJ, FSO, FST) des établissements classés en catégorie A.

En résumé, le montant prévisionnel des remboursements aux cliniques pour l'année 1995 est égal aux remboursements effectifs de l'assurance maladie en 1994 augmentés du taux de 3,08%, ce qui correspond à l'évolution de 1,1% du montant de l'objectif 1994. Après corrections, ce montant est finalement ajusté à 35 884 milliards de francs pour l'année 1995. Il est décliné en deux sous-objectifs semestriels et par discipline. Le tableau suivant montre l'écart entre objectif et réalisations observé en 1996.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 1.10 : Ecarts Réalisations/Objectif Quantifié National 1995* en millions de francs

Discipline (en millions de francs)	Objectifs	Réalisations	Effet prix	Volume autorisé	Ecart R/O
Chirurgie	24118	23385	0,75%	0%	-3,04%
Gynécologie-Obstétrique	2498	2625	1,22%	-3%	5,08%
Médecine	5415	5590	1,48%	2%	3,23%
Moyen-Séjour	1796	1796	1,5%	2%	0,03%
Psychiatrie	2057	2064	1,5%	0%	0,37%
Total	35884	35460	0,88%	0,16%	-1,18%

Source : Direction de la Sécurité Sociale, 1996

C - Les limites techniques du dispositif

Comme on l'a vu précédemment, le dispositif institutionnel s'est progressivement démarqué du principe initial de tarification flottante : l'ajustement trimestriel et mécanique des prix est abandonné en 1994, la tarification des cliniques est annuelle et négociée depuis 1995. Cette évolution tient, pour une grande part, à l'incertitude sur les résultats de l'activité du secteur.

Le mécanisme d'enveloppe repose sur la comparaison entre activité prévisionnelle et réalisations effectives. Il suppose donc une évaluation fiable de l'activité du secteur. Or, le recueil des données effectué par la CNAMTS n'est pas exhaustif, en raison de la diversité des régimes d'assurance obligatoire[30].

Afin de lever les incertitudes liées à l'évaluation des dépenses du secteur privé, des aménagements techniques ont progressivement été conçus. Néanmoins, la régulation dite « en temps réel » s'est traduite par une régulation *a posteriori*. Et le

[30] Jusqu'en 1995, les données disponibles relevaient du régime général, représentant 70% des remboursements des cliniques[30]. 30% des dépenses étaient alors extrapolées. Le « rebasage » de 1995 a permis d'intégrer 5 autres régimes, et de disposer alors de 88% des données. Néanmoins, si la marge d'incertitude laissée par les extrapolations reste faible au niveau national, la décentralisation de la régulation au niveau régional replace ce problème technique dans le cadre d'arbitrages incertains. L'évaluation de l'activité des cliniques est également affectée par la capacité de liquidation des caisses, et doit faire l'objet d'une prévision pour la dernière période précédant les négociations annuelles.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

mécanisme de fluctuations tarifaires a été effectivement appliqué sur une courte période d'un an et demi, de 1993 à la fin du premier semestre 1994, donnant lieu à trois corrections semestrielles. Depuis le second semestre 1994, deux procédures de révision des tarifs des cliniques ont été substituées aux fluctuations tarifaires[31] :

- une procédure de revalorisation conjoncturelle, qui rehausse par discipline l'ensemble des tarifs au 1er Avril de chaque année ; cette procédure tend donc à reproduire leur caractère disparate.

- la seconde procédure consiste à dégager une enveloppe de péréquation à des fins d'harmonisation tarifaire. Ce fonds porte majoration de la rémunération de certains actes et finance certaines contraintes nouvelles imposées aux établissements (tels que le dispositif technique nécessaire au recueil des données PMSI). Cette enveloppe de péréquation, généralement dégagée sur les économies réalisées par rapport aux prévisions, est donc ventilée entre les cliniques selon des critères de dotation.De 1991 à 1996, les moyens dégagés pour réduire ces écarts en médecine, chirurgie et obstétrique (MCO) s'élèvent globalement à 1,6 milliards de francs ; ces moyens demeurent encore insuffisants pour corriger de façon significative les différences et représentent moins de 1% de l'enveloppe de financement annuelle[32].

---

[31] Ces deux types de majoration tarifaire (revalorisation, harmonisation) sont négociés annuellement entre l'État, les caisses nationales et les fédérations de cliniques dans le cadre de l'OQN, et en fonction des résultats observés.

[32] Néanmoins, les mesures appliquées en psychiatrie ont permis d'aboutir à des tarifs homogènes. Quant aux soins de suite, une politique incitative subordonne l'octroi d'enveloppes de péréquation aux établissements dont la qualité est vérifiée (modernisation des structures et effectif employé). Dans le cadre de cette redistribution des ressources, les critères incitatifs ne jouent encore qu'à la marge, et ont été introduits pour le moyen séjour et l'obstétrique (en fonction des durées moyennes de séjour, nombre d'accouchement et taux de césarienne).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

1.2 - Impact des règles de paiement sur le comportement des cliniques

Quelle est l'efficacité de la politique d'enveloppe globale expérimentée dans un contexte de tarification à prix fixes ? L'analyse suivante apporte d'abord quelques éléments empiriques d'appréciation du mécanisme. Elle débouche ensuite sur les résultats théoriques attendus des règles de remboursement du coût, afin de construire le cadre de réflexion des deux chapitres suivants.

1.2.1 - Impact empirique des règles de paiement sur le comportement des cliniques

De 1992 à 1997, les résultats de la politique d'enveloppe globale ont été, dans l'ensemble, favorables aux cliniques. De 1993 à 1995, l'activité réelle des établissements privés est plus faible que l'activité prévue (respectivement de 1,6%, 3,41% et 1,18%), bien que les réalisations, dans certaines disciplines, dépassent l'objectif (cf. tableaux suivants). On constate un dépassement global en 1996 de 0,6%, et un autre dépassement en 1997 de 0,57%. Le taux de revalorisation tarifaire est alors diminué du taux de dépassement.

Tableau 1.11 - Ecarts Réalisations/ Objectif Quantifié National 1993* en millions de francs

Discipline (en millions de francs)	Objectifs	Réalisations	Effet prix	Volume autorisé	Ecart R/O
Chirurgie	21981	21574	1,31%	3,5%	-1,85
Gynécologie-Obstétrique	2809	2714	1,48%	1%	-3,38%
Médecine	4901	4884	1,80%	1,5%	-0,35%
Moyen-Séjour	1677	1664	1,80%	3%	-0,77%
Psychiatrie	2116	2111	2,63%	0%	-0,24%
Total	33485	32950	1,51%	2,73%	-1,60%

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 1.12 - Ecart réalisations/Objectif Quantifié National 1994* en millions de francs

Discipline (en millions de francs)	Objectifs	Réalisations	Effet prix	Volume autorisé	Ecart R/O
Chirurgie	22285	21255	1,11%	2,23%	-4,62%
Gynécologie-Obstétrique	2816	2598	1,22%	1%	-7,74%
Médecine	4959	5095	1,88%	1%	2,75%
Moyen-Séjour	1714	1710	1,88%	1,5%	-0,24%
Psychiatrie	2144	2103	1,88%	0,5%	-1,90%
Total	33920	32763	1,32%	1,63%	-3,41%

Tableau 1.13 - Ecarts Réalisations/Objectif Quantifié National 1995* en millions de francs

Discipline (en millions de francs)	Objectifs	Réalisations	Effet prix	Volume autorisé	Ecart R/O
Chirurgie	24118	23385	0,75%	0%	-3,04%
Gynécologie-Obstétrique	2498	2625	1,21%	-3%	5,08%
Médecine	5415	5590	1,47%	2%	3,23%
Moyen-Séjour	1796	1796	1,5%	2%	0,03%
Psychiatrie	2057	2064	1,5%	0%	0,37%
Total	35884	35460	0,96%	0,16%	-1,18%

* Source : Direction de la Sécurité Sociale, 1996

Quelle interprétation peut-on donner de ces résultats ? Soit la régulation du volume d'activité s'avère efficace en conduisant les producteurs à limiter leur activité, soit les objectifs sont surdimensionnés, soit l'évolution de l'activité dépend d'un effet restructuration du secteur privé. On peut écarter la première interprétation, du fait du caractère collectif du mécanisme peu susceptible d'influencer les pratiques médicales. Il semble au contraire que la politique d'enveloppe globale conduise à accroître l'activité (A). Les deux autres facteurs semblent donc pertinents. D'une part, la détermination rétrospective de l'OQN a probablement abouti à une surestimation des dépenses au début de la régulation. D'autre part, l'effet restructuration a été considérable, et peut expliquer la tendance à la compression actuelle des dépenses (B).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A - L'effet d'opportunité de la politique d'enveloppe globale

Selon quelques travaux, la politique d'enveloppe globale conduit à une « spirale prix-volume ». Certains d'entre eux ont d'abord émis l'hypothèse suivante : l'efficacité de la politique d'enveloppe globale peut être remise en question par la contradiction entre intérêts individuels (accroître l'activité) et intérêts collectifs (limiter les volumes), en raison des comportements possibles de passager clandestin[33]. Cette hypothèse est confirmée par les investigations empiriques de BONNET-GALZY et ALII[34], selon lesquelles le secteur privé français a tendance à compenser une faible évolution des prix par un accroissement du volume d'activité. Une faible augmentation des tarifs conduit les cliniques dynamiques à accroître leur activité et à racheter les cliniques fragiles. Ce comportement engendre alors une pression à la hausse sur le volume d'activité (pouvant déboucher sur un dépassement de l'enveloppe), néanmoins modérée par la restructuration du secteur (le coefficient de conversion étant inférieur à 100%). Ce phénomène montre qu'une telle politique conduit à des effets contraires à ceux qui étaient attendus, sans doute en raison du système de tarification à l'acte/la journée. Nous pouvons d'ailleurs y voir un argument en faveur de la régionalisation du mécanisme : le passage d'une structure de marché nationale concurrentielle (où la part de marché des établissements est négligeable) à une configuration oligopolistique permettrait l'exercice d'un contrôle mutuel (« effets stratégiques ») limitant la course au volume[35], donc « l'effet d'opportunité ».

B - La restructuration des établissements privés

Le phénomène de restructuration du secteur privé, amorcé dès la fin des années 1980, s'est accentué avec la régulation par objectif quantifié. Les regroupements de cliniques sont nombreux et s'accompagnent nécessairement d'une diminution de la

---

[33] Selon DELPIT, POLTON et WEILL (1994), « le producteur a toujours intérêt à faire plus de volume puisqu'il sera pénalisé de la même manière que les autres, même s'il respecte l'objectif. Ce système tend donc à encourager la course en volume, alors que le but de ces accords est précisément de modérer les volumes d'activité », p.317

[34] BONNET-GALZY et alii, (1995)

[35] Cf. SOUBIE, PORTOS, PRIEUR, (1994).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

capacité d'accueil.

Entre 1988 et 1995, le nombre d'établissements privés MCO est passé de 1350 à 934, soit une disparition de 416 cliniques suite aux opérations de regroupements autorisés. Cette évolution s'accompagne d'une perte totale de 2240 lits sur la même période, et de 682 lits en 1996 (soit 2922 au total). Ces données peuvent être décomposées par disciplines :

Tableau 1.14 - Pertes de lits sur la période 1988-1996

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Total
Médecine	2	19	46	92	77	-42	-58	29	67	232
Chirurgie	23	93	43	129	90	157	833	326	475	1969
Obstétrique	17	30	32	32	19	43	165	140	53	531
Moyen-séjour	0	11	22	40	32	7	44	-53	67	190
Total	42	153	143	293	218	166	784	442	682	2922

Source : UHP, 1998

Elles traduisent bien l'ampleur particulière de la restructuration depuis 1994 (65.3% des pertes de lits sur la période 88-96), qui concerne particulièrement la chirurgie.

De façon générale, depuis 1992, les taux d'évolution de la consommation médicale en soins hospitaliers dans les secteurs public et privé suivent, en valeur, une évolution parallèle, marquée par un ralentissement notable en 1994 (respectivement de 4.3 et 4.1 %) ; cette tendance est particulièrement remarquable en termes de volume (1.9% secteurs confondus)[36]. Pour les cliniques privées, cette période coïncide avec la restructuration de l'activité chirurgicale en faveur de la chirurgie ambulatoire, notamment pour les interventions de plus de 100 Kc[37].

Les données suivantes illustrent cette évolution :

[36] Comptes nationaux de la santé, Rapport du SESI, (1995), p. 14.
[37] ibid., p. 34 et suiv.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 1.15 - Evolution de l'activité chirurgicale des cliniques privées de 1992 à 1993

	Interventions			K opératoires		
	Sur hospitalisés	En ambulatoire	Ensemble	Sur hospitalisés	En ambulatoire	Ensemble
I < 50 K	- 12.7	- 13.1	- 12.9	- 15.0	- 7.1	- 10.3
50K ≤ I < 100 K	- 5.9	15.9	0.9	- 6.6	19.2	1.0
100 ≤ I	1.2	35.5	5.3	2.6	37.0	5.2
Total	- 4.5	- 1.6	- 3.4	- 1.4	13.7	1.7

I : Interventions en chirurgie et gynécologie chirurgicale — *Source : Sesi, enquêtes EHP (1993)*

La régulation par enveloppe globale s'est effectivement traduite par une maîtrise des volumes à court terme. Néanmoins, cet impact semble résulter de l'effet restructuration du secteur privé, qui tend à se spécialiser dans les activités rémunérées à l'acte.

1.2.2 - Impact théorique de la tarification à l'acte et au prix de journée sur le comportement des producteurs

La réglementation microéconomique des cliniques repose donc sur des mécanismes de paiement de type « prix fixes » (forfaits) unitaires. En l'absence d'un contrôle individuel des volumes, ces règles de paiement relèvent d'une logique de tarification au « remboursement des dépenses »[38] . Les effets d'une telle règle sont aujourd'hui bien connus[39] : les quantités de prestations deviennent une variable stratégique pour les offreurs, incités par la règle à les multiplier afin d'accroître leur revenu.

[38] En effet, MOUGEOT explique que « Lorsque les hôpitaux sont rémunérés en fonction des actes fournis (nombre de journées, nombre de K, de Z ou de B,...etc) et lorsque le tarif unitaire est fondé sur une observation des coûts, le contrat entre le demandeur (ou plutôt l'assurance maladie) et l'offreur a la forme d'un contrat de remboursement des dépenses (ou contrat « cost plus » dans la terminologie anglo-saxonne) »p. 96

[39] Cf ELLIS, MACGUIRE, 1986 ; HODGKIN, MACGUIRE, 1994 ; MA, 1994 ; MOUGEOT, 1994 ; MOUGEOT et NAEGELEN, 1998 ; NEWHOUSE, 1996

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A - Incidence de l'absence d'élasticité de la demande

Un premier élément favorisant le développement des comportements stratégiques des offreurs réside en l'absence d'élasticité de la demande par rapport au prix. La grande majorité de la population française accédant aux soins des cliniques bénéficie d'une couverture sociale totale, dès lors que les interventions ont un coefficient technique supérieur à 75 K. La socialisation de la demande entraîne donc une absence d'arbitrage de la part des patients en fonction du prix des soins, dont la sensibilité s'affirme plutôt face à la qualité des soins[40].

Bien que l'hypothèse d'induction de la demande par l'offre ne soit pas corroborée empiriquement[41], il devient *a priori* facile pour les producteurs de susciter la demande ou/et de jouer sur la variable qualité afin de capter une part de marché plus importante et d'offrir un volume de soins plus important pour une même pathologie traitée.

B - Incidence des règles de paiement en situation d'asymétrie d'information

Il existe essentiellement deux limites au contrôle du comportement des offreurs face à la règle de paiement individuelle. D'abord, on a vu que les pouvoirs publics opposent aux cliniques une tarification qui n'a que peu de lien avec leur technologie de production ; les coûts étant inobservables par la tutelle, celle-ci fait face à un problème de sélection adverse, et rembourse globalement l'établissement sur la base d'un coût (historique ou non) annoncé et non révélé[42]. Malgré les mesures de maîtrise de l'évolution des prix (évolution selon un taux de revalorisation administré au niveau central), la déconnexion des prix et des coûts qui en résulte permet donc à certains des offreurs de bénéficier d'une rente, qui est variable selon leur pouvoir de négociation auprès des caisses ou selon l'évolution historique des tarifs originels. Face à la règle, les

---

[40] C'est pourquoi les travaux les plus récents reposent sur une formalisation de la demande en fonction de la qualité.
[41] Cf. JACOBZONE, ROCHAIX, 1997
[42] Au sens de la théorie de la régulation. Se reporter par exemple à BARON et MYERSON (1982), LAFFONT et TIROLE (1993) ou MOUGEOT et NAEGELEN (1994 ; 1997).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

comportements des offreurs peuvent se décliner diversement selon l'arbitrage entre bénéfice du patient et profit du producteur[43]. Quant à l'incidence du mécanisme d'ajustement collectif des tarifs, il favorise, dans tous les cas (revalorisation ou dévalorisation des prix), les établissements dont la marge sur le coût moyen est forte.

De plus, il est impossible à la tutelle d'imposer aux offreurs une norme en termes d'activité, telles qu'un nombre de journées pour une pathologie, ou encore de contrôler systématiquement la qualité des soins. Face aux prix fixes, la stratégie optimale de l'offreur en situation de risque moral consiste à accroître le volume de prestations et d'accroître la qualité des soins dès lors que la demande est sensible à cet argument.

Conclusion : hypothèses sur les comportements stratégiques des cliniques

Qu'il s'agisse de la régulation individuelle ou de la régulation collective des dépenses du secteur privé, les variables stratégiques sur lesquelles peuvent jouer les offreurs sont les quantités de prestations et la qualité des soins. Sans prétendre confirmer les prédictions de la théorie[44], les analyses empiriques suivantes devraient permettre de mettre en évidence que l'hétérogénéité tarifaire du secteur privé n'est pas la seule source de variabilité des facturations. A travers l'étude des facturations moyennes des cliniques, on s'attend en particulier à déceler des éléments explicatifs de cette variabilité, qui tiennent tant à des effets prix qu'à des effets quantités ou des effets de cotation. On s'attend également à des effets d'arbitrage entre quantités de prestations (ou durée moyenne de séjour) et technicité des actes, substituables ou complémentaires selon l'activité des établissements.

Ces questionnements, liés au passage à une tarification à la pathologie, constituent le soubassement de notre analyse statistique, qui repose sur l'exploitation de la base de données PMSI-privé.

---

[43] Cf. ELLIS, MACGUIRE, 1986

[44] En raison notamment de la méthodologie utilisée et de l'absence de données de panel.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Chapitre 2

Les expérimentations du PMSI-privé

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Introduction

Les expérimentations du PMSI ont eu pour objet d'en faire accepter le dispositif méthodologique, d'en montrer les avantages et les inconvénients et d'en tester les utilisations administratives et médicales. Elles ont souvent été les révélateurs d'enjeux de pouvoir dans les établissements. Ce chapitre veut être une synthèse détaillée des deux expérimentations qui ont eu lieu dans le secteur privé : l'expérimentation nationale (1989-1995) et l'expérimentation régionale (1994). Les documents administratifs produits à l'époque ont été largement repris, complétés, enrichis et commentés dans ce travail.

La première expérimentation, dite des 84 cliniques, fut engagée dès son origine, en 1989, dans une perspective d'harmonisation des conditions de financement des secteurs hospitaliers public et privé. Elle s'était vu assigner deux objectifs majeurs :

1. Mettre en place un dispositif permettant la production de Résumés Standardisés de Sortie afin de réaliser une analyse médicalisée de l'activité en établissements de santé privés et un classement des malades en "groupes homogènes" (GHM), tel qu'explicité dès le départ.

2. Etre un support d'évaluation de la faisabilité d'une tarification fondée sur les GHM et ses conséquences sur les chiffres d'affaires des établissements.

Voici ce qu'annonçait, plus précisément, le préambule et les objectifs du cahier des charges de l'expérimentation en 1992 :

" *Afin d'améliorer la gestion hospitalière, les Pouvoirs Publics ont décidé de mettre en place un Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information. En effet, jusque-là, la connaissance de l'activité hospitalière était limitée à des données purement techniques (entrées, journées, actes côtés selon une nomenclature, etc.). Ce système d'information est en cours de généralisation dans les établissements publics ou privés participant au service public hospitalier afin d'évaluer et d'apprécier l'activité hospitalière au plan médico-économique.*

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

La politique du Gouvernement consiste notamment à rapprocher les conditions de financement du secteur public et du secteur privé hospitaliers. À cette fin, il a été préconisé l'association du secteur privé, sur une base volontaire, à l'expérience en cours.

Par ailleurs, la loi[1] a prévu une rémunération des cliniques privées à partir de tarifs tenant compte notamment des traitements par pathologie ou groupe de pathologies. Pour construire ces tarifs, il est important de disposer d'une base de données récente, fiable et exhaustive sur un échantillon donné. Aussi est-il décidé, par accord entre les parties concernées, d'étendre le nombre d'établissements et de préciser le contenu de l'expérimentation PMSI dans les cliniques privées.

L'expérience menée en clinique privée a pour objet de :

1. *Mettre en place un dispositif permettant la production de Résumés de Sortie Standardisés (RSS) afin de réaliser une analyse médicalisée de l'activité et un classement des malades en "Groupes Homogènes de Malades" (GHM).*
2. *Constituer une base de données RSS-données de facturation, concernant tous les malades du champ PMSI accueillis dans les cliniques expérimentatrices.*
3. *À terme, le développement de la comptabilité analytique dans les cliniques privées pourra permettre le rapprochement des coûts et des prix et l'analyse des écarts. Cet objectif ne sera pas atteint dans le cadre du présent cahier des charges. "*

Cette expérimentation, fondée sur des cliniques volontaires, fut complétée en 1994 par une autre expérience, mise en place sur l'ensemble d'une région comme une « grande répétition » de la généralisation attendue : c'était l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON.

Pour ce qui concerne cette dernière les objectifs généraux, selon son " protocole ", étaient :

1. *" Permettre, grâce à une symbolisation de l'activité médicale commune à l'ensemble des établissements de santé, un dialogue plus riche entre la tutelle, les établissements et les caisses lors des négociations budgétaires et lors des choix en matière de planification*

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

hospitalière ;

2. *Étudier la faisabilité de la mise en place d'un financement des établissements publics de santé et privés participant au service public hospitalier, à partir d'une dotation globale partiellement ajustée à l'activité médicale symbolisée en partie par les GHM et de mesurer l'impact de ce nouveau mode de financement sur la dotation de chaque hôpital par rapport au mode de calcul actuel ;*
3. *Étudier la faisabilité, pour les établissements de santé privés, d'une tarification fondée sur l'activité médicale en partie symbolisée par les GHM et de mesurer l'impact de ce nouveau mode de tarification sur le chiffre d'affaires des établissements par rapport au mode de calcul actuel ;*
4. *Faciliter une meilleure comparaison entre établissements en essayant d'identifier la valeur de la fonction de soins de court séjour par rapport aux autres fonctions de type enseignement, recherche, urgences ;*
5. *Établir une base d'informations médico-économiques cohérente pour l'ensemble des établissements de la région permettant, lors d'analyses ultérieures à l'initiative des différents partenaires, de mettre en évidence la spécificité des missions et la qualité des prestations. Cela pourrait contribuer à l'établissement de coûts ou de prix de référence standards* ".

Vu l'importance de l'impact d'une telle réforme, tant en termes d'offre de soins qu'en termes financiers et compte tenu de l'enjeu pour les différents acteurs, le Gouvernement a arrêté le principe d'une expérimentation. Mais, à la différence de la précédente qui a fait appel à un échantillon d'établissements volontaires répartis sur le territoire, la présente expérimentation concerne l'ensemble des hôpitaux et cliniques d'une même région, la région LANGUEDOC-ROUSSILLON.

Ce choix présente, à l'époque, deux avantages majeurs :

1. L'exemplarité : en effet, un test sur l'ensemble des établissements de court séjour présentant une certaine diversité permettra aux différents partenaires de mieux apprécier les conséquences d'une telle réforme ;

2. Une cohérence avec le découpage administratif institué pour les schémas régionaux d'organisation sanitaire, ce qui conduira à prendre en compte l'impact des mesures

---

[1] Il s'agit ici de la loi portant réforme de l'hospitalisation en 1991.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

touchant à la budgétisation et à la tarification sur la planification.

Quoiqu'il en soit, on admettra facilement que ces derniers objectifs sont plus précis et plus explicites que ceux qui sont listés dans le cahier des charges de l'expérimentation privée dite des 84 cliniques. Il est notamment rappelé clairement en LANGUEDOC-ROUSSILLON, sans y faire explicitement référence, le texte de loi de 1991 appelant une importante réforme des modes d'allocation de ressources pour les établissements publics et privés. Même si c'est plus explicitement le cas de ce texte dans le cahier des charges de 1992, et donc même si les deux expérimentations s'y inscrivent, il s'agit pour la première (1989-1995) de venir compléter le discours réglementaire, plus que de déboucher réellement sur une tarification à la pathologie. L'expérimentation régionale de 1994 est beaucoup plus volontaire, moins retenue pour ses objectifs, plus réaliste aussi puisqu'elle se décline sur une entité territoriale sanitaire existante, comprenant des établissements volontaires et non volontaires.

Les enjeux de ces expérimentations sont bien : *faut-il ou pas réformer le système d'allocation de ressources des établissements de santé privés et faut-il aller vers une réforme convergente pour le système d'allocation de ressources du secteur public* ?

Nous allons dans ce chapitre commencer par passer en revue les grands axes de l'expérimentation PMSI privé nationale, appelée encore, expérimentation des 84 cliniques, la plus ancienne historiquement. Nous décrirons, à partir des documents collectés à l'époque et des travaux personnels sur cette expérimentation, dans une première sous-partie, l'organisation générale du dispositif expérimental :

- la définition de son champ,
- les modalités du recueil (information, circuit, financement, CNIL),
- le dispositif institutionnel.

Puis nous passerons en revue, dans une seconde sous-partie, les principaux éléments de l'exploitation de l'expérimentation :

- les différentes facettes de son déroulement :
- la constitution de la base,
- la recherche de la qualité de l'information,
- le retour d'information aux établissements,

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

et les résultats obtenus au regard des objectifs fixés :

- l'étude GHM par GHM,
- l'étude des prix,
- PMSI comme instrument de mesure de l'activité,
- l'objectif de détermination des écarts relatifs entre cliniques,
- le rapprochement des logiques de régulation entre secteurs.

Nous reprendrons enfin les conclusions de cette expérimentation en les analysant et en les commentant à la lumière de l'actuelle généralisation.

Nous poursuivrons ce chapitre par les grands axes de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON. Nous décrirons, à partir des documents originaux et de nos travaux personnels sur cette expérimentation, dans une première sous-partie l'organisation générale du dispositif expérimental :

- la définition de son champ (par activité et par types d'établissements),
- les modalités du recueil (incluant l'information recueillie, sa validation, sa transmission, ses financements et calendriers, puis les aspects réglementaires vis-à-vis de la CNIL).

Puis nous passerons en revue dans une seconde sous-partie les principaux éléments de l'exploitation de l'expérimentation, les différentes facettes de son déroulement :

- La montée en charge
- L'exhaustivité,
- La qualité,
- Le suivi des données financières et comptables.

et nous détaillerons les résultats obtenus au regard des objectifs fixés :

- La nature et l'organisation des traitements,
- L'évaluation de l'expérimentation,
- L'étude de faisabilité,
- Les calculs d'échelles,
- Les calculs d'écarts et de simulations,
- La validation de l'hypothèse d'iniquité.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Nous reprendrons enfin les conclusions de cette expérimentation en les analysant et en les commentant.

Nous terminerons ce chapitre en concluant sur les grands principes qui ont été tirés de ces deux expérimentations, notamment les cadres généraux qui ont été utilisés pour mettre en place la généralisation de l'outil au secteur privé.

2.1 - L'expérimentation nationale du PMSI privé : l'expérimentation dite « des 84 cliniques »

L'expérimentation PMSI-privé, qui aura duré 6 années, a été menée à l'origine avec 16 cliniques conventionnées volontaires, puis 74, 84 et enfin 100 établissements quand, par décision en date du 20 mars 1995, le Comité de Pilotage de l'expérimentation a repris à son compte le suivi des cliniques expérimentatrices de la région LANGUEDOC-ROUSSILLON, au-delà du terme propre de l'expérimentation relative à la modernisation du financement et de la tarification des établissements de santé[2].

En 1989, le recueil ne concernait que les RSS. Ce n'est que trois ans plus tard que 74 établissements privés conventionnés (16+58) commençaient à produire non seulement les RSS, mais aussi les très attendues données de facturation. Ces Résumés Standards de Facturation (RSF) sont construits à partir des bordereaux 615, eux-mêmes supports quasi absolus de la facturation des cliniques conventionnées ; les RSF n'en sont pourtant pas à l'époque le reflet total puisque seuls les honoraires médicaux de biologie y sont mentionnés. Il n'y a donc qu'une partie de la "partie basse" du "615" qui est intégrée à ce RSF.

Tester la faisabilité d'une mise en place du PMSI dans le secteur privé, améliorer la gestion hospitalière, viser une harmonisation des conditions de financement des secteurs

[2] Ce rattachement est évoqué pour mémoire, mais les résultats spécifiques de cette expérience seront repris dans la deuxième partie du chapitre. S'appuyant sur un dispositif particulier, notamment en ce qui concerne la procédure de validation des données, l'échantillon des cinquante cliniques de Languedoc-Roussillon a continué à être traité à part, et n'a donné lieu qu'à un nombre limité d'exploitations statistiques, depuis la fin de l'expérience précitée.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

public et privé hospitaliers, explorer la seule vraie piste de " rémunération à la pathologie " des cliniques que prévoyait la réforme de 1991, telles ont été les principes de cette première expérimentation du PMSI dans les cliniques.

2.1.1 - Organisation de l'expérimentation

Dans cette partie, nous allons décrire successivement le champ expérimental, les modalités prévues du recueil et le dispositif institutionnel encadrant l'expérimentation. Ces éléments sont au cœur du dispositif expérimental. Ce sont leur définition et leur constance qui ont permis de mener à bien cette expérimentation avec tous les acteurs, des services de l'Etat à la CNAMTS, en passant par les fédérations de cliniques (UHP, FIEHP, FEHAP) et les représentants des praticiens exerçant dans ces établissements.

A - Le Champ expérimental

L'expérimentation a commencé en mars 1989 avec 16 cliniques volontaires, proposées par les Fédérations. Décidée en 1991, sur les bases de l'accord historique de l'OQN, l'intégration des 58 cliniques complémentaires s'est réalisée effectivement en juillet 1992, avec l'aval de la CNIL. En 1993, 10 nouveaux établissements ont rejoint le groupe expérimentateur, que 6 cliniques avaient quitté dans l'intervalle. En 1995 enfin, ont été rattachées formellement les cliniques qui avaient participé en 1994 à l'expérience menée en LANGUEDOC-ROUSSILLON sous l'égide de la Commission ministérielle pour la modernisation du financement et de la tarification des soins d'hospitalisation.

Au terme de l'expérimentation, l'échantillon d'établissements y participant (hors LANGUEDOC-ROUSSILLON) présentait les caractéristiques suivantes :

- **Capacité**

Les 75 établissements (soit 7 % du total des cliniques implantées sur le territoire national) ont une capacité moyenne supérieure à la moyenne nationale (128 lits en moyenne dans l'échantillon, contre 75 sur l'ensemble national). En revanche, la répartition des lits

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

entre les disciplines médicale, chirurgicale et obstétricale est globalement identique à celle constatée sur l'ensemble du territoire, soit 20 % médecine, 67 % chirurgie et 13 % obstétrique.

- **Séjours**

Les 75 cliniques présentes en fin d'expérimentation comptabilisent globalement environ 13 % des séjours produits annuellement dans l'ensemble des cliniques conventionnées de France ; relativement au total national, ces séjours représentent :

- 18 % des séjours de médecine
- 12 % des séjours de chirurgie
- 13 % des séjours d'obstétrique,

soit une légère sous-représentation de la discipline chirurgicale et une nette sur-représentation de la médecine.

Ce champ, fondé sur le volontariat et l'incitation des fédérations de cliniques, a prédéterminé un échantillon non représentatif des cliniques de l'hexagone. Cet élément est à retenir quant aux portées des conclusions de l'expérimentation : les cliniques étudiées sont plutôt plus importantes et plus " médicales " que la moyenne des cliniques françaises.

B - Les modalités du recueil

Moteur des flux du dispositif expérimental, les modalités du recueil déterminent à la fois le recueil, le circuit de l'information, les dispositions réglementaires et le financement du recueil. Sa description permet d'apprécier l'important effort d'organisation qu'il a fallu déployer pour rendre possible ce travail expérimental.

a) L'information recueillie

L'information recueillie dans le cadre de cette expérimentation a évolué, comme évoqué précédemment, entre le premier cahier des charges techniques de 1989 et ses dernières modifications de 1994. Au départ, en 1989, les 16 cliniques s'étaient engagées à fournir uniquement de l'information médicalisée sous forme strictement comparable au dispositif public : le résumé de sortie standard (RSS). Puis en 1991, avec l'extension de

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

l'expérimentation en nombre d'établissements, une extension qualitative fut également mise en œuvre puisque les cliniques furent volontaires pour produire également des données financières attachées à chaque séjour RSS.

Voici quelles étaient les obligations des établissements en la matière :

- *"L'établissement s'engage à fournir les informations prévues par l'arrêté ministériel du 3 octobre 1985 modifié (Journal Officiel du 16 octobre 1985) et la circulaire ministérielle n 119 du 4 octobre 1985 (B.O. fascicule exceptionnel n 85-24 bis). Le Résumé de Sortie Standardisé prévu par la circulaire ministérielle n 178 du 11 mars 1987 (B.O. ASE n 87-16) pourra être utilisé ou tout autre document comportant au moins les informations contenues sur cet imprimé. Les informations prévues devront être conservées dans le dossier du malade.*
- *Les informations nécessaires au Résumé de Sortie Standardisé devront être recueillies par le (ou les) médecin (s) responsable (s) du séjour du patient.*
- *L'établissement s'engage à obtenir des médecins intervenant dans la clinique leur participation à la sélection des informations permettant la réalisation du Résumé de Sortie Standardisé.*
- *Un médecin désigné par les praticiens de l'établissement sera responsable de la constitution des RSS et de leur validation dans le respect des règles déontologiques. Afin d'assurer l'anonymat, il devra mettre en place une table de correspondance entre le numéro d'hospitalisation et le numéro du RSS.*
- *Un RSS et son (ou ses) bordereau (x) 615 devront être transmis pour tout séjour de malade accueilli dans la clinique, et ayant donné lieu à facturation.*
- *Ce couple d'informations sera transmis pour toute facturation liée à une hospitalisation de court séjour (médecine, chirurgie, gynécologie, obstétrique), ainsi que pour les séances (chimiothérapie, dialyse, radiothérapie) et pour tout acte ambulatoire dont le K facturé est supérieur ou égal à K 30, dans les cas où un FSO complet est facturé (la remontée d'information ne concerne pas les honoraires). Les remontées seront mensuelles (exceptées pour les séances qui pourront être trimestrielles).*
- *Les données de facturation sont obtenues à partir du bordereau 615, à l'exception des honoraires et de toute prestation au malade ne donnant pas lieu à participation financière de la caisse d'assurance maladie. En revanche, les informations relatives à la biologie doivent être transmises. L'accord des représentants professionnels de la biologie est sollicité au niveau national ".*

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Cette définition du recueil subit encore une modification en 1994, au début de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON. Pour assurer une certaine homogénéité entre les deux expérimentations, dont certains établissements cumulaient les contraintes, les cliniques expérimentatrices furent conviées à intégrer dans leur résumé standard de facturation l'ensemble des honoraires médicaux, et plus seulement les honoraires de biologie. Un texte appelé " addendum au cahier des charges " fut produit par les groupes de travail et envoyé le 15 février 1994 par la mission PMSI aux établissements expérimentateurs, aux fournisseurs informatiques et aux caisses d'assurances maladie.

Il y a eu donc une importante évolution de l'information recueillie. Du plus simple RSS à l'association RSS-Résumé standard de facturation, reprenant la totalité des éléments de la facture. Ces évolutions, qui furent aussi des avancées importantes jalonnant l'acceptation de l'outil par les professionnels, ne furent pas de nature en revanche à faciliter les traitements de ces données, peu comparables sur de longues périodes.

b) Le circuit de l'information

Si l'information était le sang du dispositif, son circuit en serait naturellement son système vasculaire, réseau de communication, vecteur des données essentielles du dispositif.

Le cahier des charges de l'expérimentation prévoyait :

" *Indépendamment des traitements internes permettant aux médecins de l'établissement de tirer profit du système d'information ainsi mis en place, un fichier magnétique de RSS et de bordereaux 615 sera transmis mensuellement au Comité Technique de suivi national (voir infra) selon la structure normalisée d'enregistrement fixée par ailleurs par le Comité Technique et le schéma d'organisation de la construction de la base de données défini dans l'annexe ci-jointe* ".

En pratique, le correspondant local de la clinique (médecin de la caisse d'assurance maladie) valide les informations collectées. Cette validation se fait à l'intérieur de la clinique. Après validation, la clinique transmet ses données au niveau national.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

" Seuls les organismes participant au Comité Technique national ont accès à la base de données. S'agissant d'une recherche méthodologique, aucune information ne pourra être utilisée contre la clinique ayant fourni cette information. Aucun document permettant l'identification d'une clinique ne pourra être diffusé à l'extérieur du Comité Technique (sauf accord de cette clinique). De plus toute sortie d'informations issues de cette base est soumise à l'accord du Comité Technique.

La Caisse Régionale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés et l'Echelon Régional du Service Médical ou la Caisse de Mutualité Sociale Agricole ou la CANAM seront les correspondants locaux du Comité Technique national pour le ou les établissements dépendant de leur territorialité. Ces organismes seront chargés de veiller à l'exhaustivité du recueil de l'information et à la fiabilité de celle-ci. Le médecin-conseil régional ou son représentant ou le médecin-conseil de la C.M.S.A. ou de la CANAM seront entre autres chargés d'assurer la liaison avec le médecin responsable de l'information médicale sur les problèmes de fiabilité et de pertinence de l'information médicale interne. Ils peuvent, en particulier, avoir accès à tout document médical et administratif tel que prévu au décret n 1042/84 du 28 novembre 1984 et à l'arrêté du 29 juin 1978 fixant la convention Les services régionaux des caisses, ceux de la C.M.S.A. et de la CANAM, pourront être associés au traitement national de l'information à la diligence de chaque organisme national, avec l'accord du Comité Technique ".

Dans le cadre de la réglementation du recueil et du traitement de l'information indirectement nominative, la CNIL joue le rôle fondamental de filtre et de régulateur. C'est son intervention qui permet d'éviter que l'on oublie la responsabilité que l'on peut avoir lorsqu'on accède à ce type d'information.

c) Déclaration CNIL

Le Comité Technique national a négocié avec la CNIL sur les principes généraux de l'expérimentation. Un dossier standardisé, accepté par la CNIL, a donc été proposé à chaque clinique par le Comité Technique. Chaque clinique expérimentatrice devait remplir ce dossier et le transmettre à la CNIL. Il était ajouté qu'aucune clinique ne pourrait démarrer l'expérimentation avant le récépissé de sa déclaration à la CNIL.

Ces démarches sont toutefois beaucoup moins lourdes pour ces cliniques que pour les

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

établissements du secteur public, qui doivent passer par la " demande d'avis ".

d) Le financement de l'expérimentation

Comme pour le déploiement du PMSI dans le secteur public, les établissements expérimentateurs se sont vus octroyer un budget de fonctionnement et une allocation d'investissement.

Leur engagement leur a valu un financement correspondant :

- d'une part, à la prise en charge des frais d'équipement informatique, pour un montant forfaitairement arrêté à 150 000 francs par établissement,
- d'autre part, à la couverture des frais de fonctionnement liés à la production des RSS.

Ce financement complémentaire a été assuré aux cliniques par le truchement d'avenants tarifaires permettant de majorer leur prix de journée (d'hospitalisation complète en court séjour, à l'exception des séances de dialyse, radiothérapie et chimiothérapie).

Ce dispositif de majoration est le seul qui permette d'allouer une somme forfaitaire, ou pas, aux cliniques. Loin d'être parfait, il ne permet pas de savoir exactement ce qui va être donné, ni ce qui le sera, selon les agents de l'assurance maladie. En effet, si l'on souhaite attribuer 250 000 francs à une clinique, il faut majorer son prix de journée PJ conventionné. Cela signifie qu'il faut d'abord définir sur quelle période lui faire passer cette somme. Si c'est sur six mois, par exemple, on doit ensuite estimer le nombre de PJ facturés sur cette période. Il est alors nécessaire de diviser les 250 000 francs par le nombre estimé de PJ pour connaître la majoration estimée du PJ. Cela n'est déjà pas très simple et surtout purement estimatif. On doit donc par la suite vérifier ce qui a réellement été versé à l'établissement en envisageant donc un réajustement à la hausse, ou à la baisse, ce qui sera toujours délicat. De plus, le dispositif peut se compliquer, notamment lorsque l'on considère que le régime général d'assurance maladie n'est pas le seul à payer l'établissement (pas de mécanisme de " caisse pivot " comme dans le secteur public). Car alors, soit la majoration s'applique aux autres régimes et il est plus difficile pour connaître le montant exact versé par l'ensemble des régimes à la clinique (inter régime toujours délicat à estimer), soit seul le régime général paie la majoration, mais alors les prix sont différents pour les patients en fonction de leur régime d'assurance maladie, et leur contribution à cette allocation est également différente. Car, et c'est le dernier point qui sera

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

évoqué ici pour critiquer ce mécanisme, les patients peuvent être amenés, pour certains d'entre eux, à cofinancer l'allocation de 250 000 francs au titre non pas du forfait journalier qui, comme son nom l'indique, est un forfait non pris en charge par l'assurance maladie payable par jour d'hospitalisation, mais au titre du ticket modérateur qui lui est proportionnel au prix de journée PJ conventionnel.

Ce mécanisme barbare reste unique en 1998 pour les Agences Régionales de l'Hospitalisation afin de subventionner ou attribuer des incitations financières aux cliniques à travers des contrats. Globalement, si l'organisation a permis aux cliniques de mettre en œuvre le PMSI, c'est aussi grâce à un pilotage institutionnel, à la fois technique et politique, que la mécanique expérimentale a su tenir les objectifs.

C - Le dispositif institutionnel

Ce pilotage s'est articulé autour des nombreux acteurs de deux instances décisionnelles différentes : un Comité de Pilotage et un Comité Technique, regroupé sous le terme " Comité de suivi ". Il fut complété par l'arrêté d'expérimentation.

a) Le Comité de suivi

L'expérimentation a été menée sous la conduite d'un Comité de suivi, qui, dès 1991, s'est organisé en deux instances : le Comité de Pilotage et le Comité Technique, composés de représentants de l'Etat, des organismes d'assurance maladie, des fédérations d'établissements et des syndicats médicaux représentatifs des praticiens exerçant au sein des cliniques.

Le Comité de Pilotage s'est réuni en moyenne trois à quatre fois l'an, sous la présidence du Directeur des hôpitaux. Le Comité Technique, à qui il revenait d'analyser les informations transmises par les établissements, de tester et d'adapter la méthode utilisée, et de restituer les informations aux établissements après qu'elles aient été traitées a connu une fréquence de réunion soutenue (en moyenne dix réunions par an, entre 1993 et 1996).

Le Comité de suivi (constitué du Comité de Pilotage et du Comité Technique) était chargé :

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

1) de contrôler l'envoi des informations par les établissements,

2) d'analyser les informations recueillies,

3) d'en assurer la restitution aux établissements,

4) de tester, d'adapter si nécessaire, la méthodologie utilisée,

5) de veiller à la gestion de la base de données et à son utilisation (participation à la définition de tarifs par pathologie notamment).

De fait, c'est le Comité Technique qui, présidé par le chef de la mission PMSI à la Direction des Hôpitaux, s'est chargé de tout mettre en œuvre pour assurer le bon déroulement de l'expérimentation. C'est encore le Comité Technique qui a décidé, tout au long de l'expérimentation, des choix techniques à prendre pour réaliser tels ou tels travaux.

C'est enfin l'endroit où les résultats ont été présentés d'abord, puis discutés. Les acteurs y participaient nécessairement pour échanger les méthodes, comparer les points de vue ; il s'agissait des services de l'échelon national du service médical (ENSM) de l'assurance maladie, des services de la direction de la sécurité sociale (DSS), et surtout des services de la direction des hôpitaux (DH), mission PMSI. Tous participaient aux deux instances, mais le Comité de Pilotage n'était réuni que pour de grandes décisions, de grandes orientations, plus politiques.

En termes d'accès, le cahier des charges prévoyait que "*les institutions participant au comité pouvaient avoir accès à l'ensemble de la base de données ainsi constituée pour des travaux spécifiques. Les modalités d'accès devaient être définies après accord du comité national. La diffusion des travaux était subordonnée à l'autorisation du comité national*".

b) Dispositif juridique spécifique

En fait, le dispositif institutionnel s'est prolongé "naturellement" par un arrêté décrivant la mise en place de l'expérimentation. Les éléments du recueil, les circuits de l'information, les objectifs, la durée de l'expérimentation et les destinataires finaux y ont été précisément décrits pour satisfaire aux exigences réglementaires de la loi informatique et liberté. La nécessité de cet habillage juridique provenait déjà des contraintes que la CNIL faisait peser sur tout recueil de données indirectement nominative, fut-il expérimental. Cet appendice incontournable ne prévoyait pas que les fédérations de cliniques soient

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

destinataires de la base expérimentale. Elles constituèrent alors une base "pirate" qui, en tant que base privée, n'était pas soumise aux mêmes contraintes que la base Etat - Assurance maladie, notamment vis à vis de la CNIL.

C'est donc sur une organisation rigoureuse et très formalisée que cette expérimentation s'est mise en place, a permis le recueil de l'information, puis a rendu possible son exploitation.

2.1.2 - Exploitation

Après l'organisation de l'expérimentation, cette partie décrit successivement les multiples facettes de son déroulement puis les différents travaux et résultats qui en ont été tirés.

A - Déroulement de l'expérimentation

Dans cette première section, nous passerons en revue à la fois la constitution de la base nationale privée, mais aussi les traitements qui ont du être pratiqués pour en mesurer et en augmenter la qualité, et pour conclure les informations qui ont été renvoyées aux établissements.

a) La "base nationale de données"

Support de tous les travaux techniques engagés dans le cadre de l'expérimentation, la base constituée depuis 1992 grâce aux établissements expérimentateurs est riche de plus d'un million de résumés de sortie standardisés (RSS), couplés avec autant d'images synthétiques des bordereaux 615, les résumés standardisés de facturation, ou RSF. (Depuis juillet 1994, ces derniers ont été "enrichis" des honoraires médicaux facturés aux patients durant leur hospitalisation, et sont désormais nommés RSFe).

Principes de constitution de la base

Les données collectées fournissent une image instructive de l'activité développée

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

dans ces cliniques : le taux d'exhaustivité atteint se situe globalement à 92 % pour l'activité d'hospitalisation, 86 % pour les actes réalisés en ambulatoire et les séances. Ces taux attestent certes de l'implication des établissements dans un schéma expérimental auquel ils avaient choisi d'adhérer, mais également de la volonté positive des médecins exerçant dans ces établissements, à qui revient le travail de constitution des RSS.

Issue de la consolidation des données reçues par les caisses nationales des trois régimes majeurs (CNAMTS, MSA et CANAM), la base nationale de données est centralisée à l'échelon national du service médical de la CNAM, et a fait l'objet d'une duplication au profit de la Direction des hôpitaux et de la Direction de la sécurité sociale; la base dupliquée se trouvait au CITI2 (Centre inter universitaire de traitement de l'information), devenu aujourd'hui le CTIP, centre de traitement de l'information PMSI, financé par la Direction des Hôpitaux du ministère.

Structure d'ensemble par discipline

Calculés sur la base "nettoyée", les pourcentages de séjours par discipline s'établissent à 17,1 % en médecine, 36,8 % en chirurgie, 6,5 % en obstétrique et 39,7 % en ambulatoire. Cette dernière part est beaucoup plus importante que dans le secteur public, où l'activité ambulatoire a eu quelques difficultés à se développer autant.

Le case-mix : répartition des GHM dans la base

La base atteste de la spécialisation des établissements, dont l'activité apparaît concentrée dans des secteurs bien définis :

- Si la quasi-totalité des GHM y est représentée, 112 GHM suffisent à rendre compte de 80 % des séjours présents dans la base, et 124 concentrent 80 % des journées. En termes de chiffre d'affaires, 102 GHM permettent d'atteindre ce même pourcentage.

- Le phénomène est plus manifeste encore au niveau de chaque établissement : un tiers de cliniques expérimentatrices réalise plus de 50 % de leur chiffre d'affaires sur 10 GHM ou moins (et aucune clinique n'a besoin de plus de 28 GHM pour atteindre ce niveau). Pour huit de ces établissements, 30 GHM suffisent à générer 80 % du chiffre d'affaires.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Cette base constituée, il était nécessaire d'en évaluer la qualité.

b) Analyse et traitement de la qualité de la base

Les contrôles organisés d'après le cahier des charges de l'expérimentation ont permis d'avoir une idée *a priori* de la qualité de la base ; il a été nécessaire de les compléter et de les doubler par une série de traitements spécifiques préalablement à tout traitement.

Les contrôles de qualité sur site

Selon le cahier des charges, le contrôle devait porter sur les couples RSS-RSF : après que les établissements eux-mêmes se soient assurés de l'exhaustivité de leur production (minimum exigé : 80 % durant les trois premiers mois considérés comme période de montée en charge, 90 % ensuite), et aient procédé au groupage des RSS, il appartenait aux médecins-conseils de l'assurance maladie de réaliser, au sein de chaque établissement, le contrôle de la qualité des informations contenues dans les RSS, et de valider les RSF correspondants.

En pratique, le traitement des deux composantes a été dissocié, et l'essentiel du contrôle a porté sur la composante médicale des dossiers, seule susceptible d'entraîner le rejet des lots invalidés.

- **Les RSS**

Le cahier des charges de l'expérimentation définissait précisément les conditions d'exercice du contrôle de la qualité des RSS produits, déterminait les caractéristiques des échantillons contrôlés et fixait un taux référence :

- La base nationale devait être alimentée par la production des cliniques selon un rythme mensuel. C'est aussi mensuellement qu'un tirage d'échantillon a été fait, sur un mode aléatoire, pour un volume de dossiers représentant 1/20ème du lot de séjours produits sur la même période (avec un nombre minimum de dossiers fixé à 30).
- Pour chaque RSS tiré au sort, le contrôle a porté sur l'ensemble de ses items. Un pourcentage de dossiers entachés d'erreurs ou anomalies égal ou supérieur à 7 % devait conduire au rejet du lot originel, et à sa reprise par l'établissement concerné.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- Les opérations de validation des fichiers RSS ont été effectuées par des médecins-conseil appartenant aux échelons locaux et/ou régionaux du service médical de l'assurance maladie.

Le taux de référence de 7 % a été globalement respecté. Il a pu arriver que, sur certaines périodes, certains établissements dépassent individuellement ce taux plafond, mais sans franchir la barre des 10%[3]

- **Les RSFe.**

La validation des RSFe a pris la forme d'un examen des divergences par rapport à la nomenclature et/ou à la réglementation tarifaire. Quasi constant au long de l'expérimentation, le taux de divergence constatée sur échantillon est de l'ordre de 9 % des RSF contrôlés.

La majorité des divergences provient de la sur-cotation des actes chirurgicaux, entraînant de facto un impact sur la facturation des FSO (97,5 % des divergences répertoriées).Ces divergences sont d'origines variées. Si elles tiennent notamment à l'emploi de techniques non spécifiquement cotées à la NGAP[4], (comme la cœlioscopie), elles sont également plus particulièrement concentrées dans certaines spécialités en particulier l'orthopédie et la chirurgie vasculaire.

On a pu constater que les divergences, qui au demeurant portent sur des coefficients de FSO très variés, n'apparaissaient pas réparties sur l'ensemble des établissements, mais prévalaient dans certains : en fin d'expérimentation, (1994-1995), 18 cliniques sur 50 enregistraient plus de 15 % de divergences nomenclaturaires, alors que 7 sur 50 en comptaient moins de 2 %. De même, affectent elles plus particulièrement certains GHM : 23 GHM représentent plus de 50 % des dossiers divergents, et, à titre d'exemple, le

---

[3] Les taux cités ne sont pas corroborés par les résultats obtenus dans le cadre de l'expérience menée en 1994 en région Languedoc-Roussillon, même au sein des cliniques appartenant antérieurement au champ expérimental PMSI-privé, mais l'organisation des contrôles et les procédures de validation y étaient différentes.

[4] NGAP pour Nomenclature générale des actes professionnels, décrivant une cotation tarifaire pour chaque acte de soin, cette nomenclature est aujourd'hui considérée comme mauvaise car peu mise à jour de l'évolution des pratiques et des techniques.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

GHM 509 (interventions sur le système utéro-annexiel pour des affections non malignes, autres que les interruptions tubaires) enregistre le plus fort taux de refus.

La consolidation des données

Lors de leur réception sur le site national, les données produites par les établissements ont fait l'objet de contrôles de cohérence portant sur toutes les rubriques du RSS et du RSF, et se soldant par des comptes rendus de réception, accompagnés, le cas échéant, d'une analyse des erreurs détectées et d'un retour des disquettes vers les établissements.

Le nettoyage de la base

Malgré l'existence des contrôles de cohérence réalisés au moment de la prise en compte des données au sein du site national, les premières exploitations ont rapidement fait apparaître la présence de données incohérentes : ce fut d'abord des codactes[5] inexistants sur les listes de la CNAMTS, des prix unitaires fantaisistes, puis des factures à la construction douteuses.... Ce constat a justifié la mise en place d'une procédure de "nettoyage" visant à rechercher les erreurs et incohérences dans les couples RSS-RSF et la mise à l'écart des couples concernés. Les principaux contrôles réalisés sur les RSF, ont visé à :

- Vérifier la conformité des codes utilisés dans le RSF aux listes en vigueur,
- Vérifier la plausibilité des prix unitaires des codes retrouvés
- Vérifier la cohérence interne des RSF, à travers la vérification d'équations de type

  Prix = Quantité X prix unitaire ;
- S'assurer du caractère plausible du RSF en termes de comparaison des prix facturés avec un minimum de vraisemblance.

Si les retours d'information et les demandes de vérification auprès des cliniques ont permis de récupérer certaines données en les réintégrant dans la base après correction, les contrôles négatifs ont abouti dans la majorité des cas à l'élimination des données concernées.

---

[5] on désigne par 'codacte' le code de l'acte unitaire côté dans la facture. On distingue par exemple les codactes suivant : PJ, PHJ, FSO, FST, K, KC, C ...

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Au-delà du constat des difficultés rencontrées pour l'exploitation des RSF, l'analyse des causes met en exergue plusieurs facteurs tenant :

1. À l'existence d'erreurs générées au moment du processus d'extraction des RSF à partir des bordereaux 615, dues aux logiciels " extracteurs " des SSII,
2. Au bordereau 615 lui-même : présence de codes prestations non conformes à la norme nationale et utilisation non conforme des zones de remplissage du bordereau 615,
3. À une mauvaise utilisation, du dispositif "annule et remplace" prévu au cahier des charges,
4. Aux "rappels" de tarification affectant certains codes (comme FST[9] et PJ[7]).

Dans l'hypothèse d'une généralisation du dispositif expérimenté, on serait amené à tenir compte du problème posé par les pratiques informatiques de facturation. Il conviendrait, par ailleurs, de fonder la maintenance des outils, en particulier de l'échelle de prix relatifs, sur un échantillon de cliniques dont les règles de facturation seraient réellement standardisées, et qui bénéficieraient d'une relation technique étroite avec l'équipe chargée de ces travaux.

c) <u>Retours d'informations aux établissements</u>

À mesure que se constituait la base de données, plusieurs communications d'informations sur les caractéristiques des séjours présents dans cette base ont été organisées, à destination des établissements. Le but de ces retours était double : satisfaire la demande légitime des établissements souhaitant connaître l'information reçue et faire valider l'information stockée auprès des émetteurs.

En 1992, les informations transmises présentaient, pour chaque GHM, la répartition des séjours (en effectif et fréquence) classés par DMS[1], en fonction du sexe, de l'âge et du mode de sortie des patients. Ces mêmes informations, actualisées à partir des données de la base dite "NET 93", ont fait l'objet d'un envoi en fin d'expérimentation.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

En 1994, ont été adressés aux établissements des états dont la présentation était calquée sur celle des documents transmis par la direction des hôpitaux aux établissements publics produisant des informations PMSI, et permettant à chacun de se positionner par rapport à des "références nationales", en l'occurrence les résultats du groupe d'expérimentateurs. De même, fin 1994, à l'issue des premiers "nettoyages", le Comité Technique a fait parvenir aux établissements concernés les principales causes envisageables pour expliquer les mises à l'écart de certains de leurs séjours.

En fin d'année 1995, selon les souhaits exprimés par les représentants des fédérations, les informations colligées ont été retournées aux établissements expérimentateurs sous une forme permettant à chacun de se situer, au sein du groupe, tant sur le plan de son activité que sur le plan économique. Ce dernier retour d'informations a été construit sur une fraction de la base de données, correspondant à la séquence avril 1993 à mars 1994 (inclusivement). Cette période est homogène en termes de tarification, et c'est la séquence "annuelle" pour laquelle on disposait, à l'époque, d'un maximum de données : 384 174 séjours, après mise en œuvre des procédures de "nettoyage" évoquées ci avant.

Informations relatives aux séjours

Pour chaque clinique, il a été procédé à la sélection des 50 premiers GHM (en nombre de séjours, et en nombre de journées). Les états standards transmis aux cliniques associent à chacun de ces GHM sa fréquence, le chiffre du nombre de journées réalisées dans les séjours en relevant, ainsi que sa DMS (exprimée en moyenne et médiane), et l'âge moyen des patients. Sont également fournis les modes d'entrée et de sortie, et les taux de complications (tels qu'en rendent compte les codes 996 à 999), rapprochés des taux de diagnostics secondaires par séjour. Pour chacune de ces rubriques, les "références" de la base apparaissent en parallèle.

---

[6] FST pour Forfait de salle de travail, dans le cadre d'un accouchement. Ce forfait n'est pas multiplié par un coefficient contrairement au FSO.
[7] PJ pour Prix de journée.
[8] DMS : durée moyenne de séjour.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Informations à contenu économique

Les chiffres des prix moyens des PJ, FSO et autres éléments tarifés, pour les 50 mêmes GHM, sont rapprochés des moyennes constatées dans la base. Le poids relatif de chacun de ces éléments constitutifs du total facturé est également calculé.

A l'issue de ces étapes, le traitement des données pouvait s'envisager dans de bonnes conditions.

B - Travaux et résultats

Dans cette section, nous allons décrire les principales études et les principaux résultats qui ont pu être tirées de l'expérimentation. Sur la base d'un corpus d'informations validées, nettoyées et homogènes en tarification, les objectifs annoncés ont été recherchés et le plus souvent atteints.

a) Objectif de support de tarification : l'étude GHM par GHM

L'analyse de 18 GHM représentant 33 % du "total facturé" des 75 cliniques de la base a été entreprise, afin d'analyser les facteurs de dispersion des prix (totaux facturés) et d'estimer l'importance des facteurs influant sur la constitution du prix des séjours. Ces facteurs sont *l'effet "tarif"*, *l'effet "pratique médicale"* et surtout *l'effet "malade"* qui, s'il apparaissait déterminant, remettrait en question la qualité de la classification et sa capacité à être un support de tarification.

L'effet malade

Il est difficile de déterminer précisément quel est l'impact de *l'effet malade*, compte tenu des corrélations existant entre les différentes composantes de cet élément : acte réalisé et diagnostic, par exemple. Toutefois, dans le champ exploré, il semble que l'effet malade explique environ un quart de la dispersion des totaux facturés (en termes de part de variance expliquée des prix facturés pour un même GHM) et peut faire varier le prix du séjour du simple à plus du double.

Les effets les plus significatifs de l'effet malade sont ceux qui sont liés au diagnostic

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

principal, à l'acte ayant classé le séjour et, dans une moindre proportion, au nombre des diagnostics secondaires. La variable "âge" apparaît, quant à elle, peu significative.

L'effet pratique médicale, ou "effet clinique" ou encore "effet médecin"

L'approche de l'impact de ce qu'il a été convenu d'appeler *"l'effet pratique"* s'est faite sur quatre pathologies et quatre actes chirurgicaux fréquents. Il en ressort que, dans ce champ particulier, l'effet pratique peut induire une variation de l'ordre de 30 % des totaux facturés.

Derrière cet effet, il s'en cache en réalité au moins deux : *effet prise en charge diagnostique*, qui correspond aux différentes démarches diagnostiques qui peuvent être menées pour un même malade par deux équipes médicales différentes, et *l'effet prise en charge thérapeutique*, qui correspond aux différentes actions thérapeutiques qui peuvent être engagées pour un même malade, avec un même tableau diagnostique, par deux équipes médicales différentes.

En fait, les deux équipes médicales peuvent être - ou ne pas être - installées dans un même établissement. Le terme de " clinique " prend bien ici la signification qui lui est donné en médecine quand on parle de " l'activité au contact du malade ". La reconnaissance de ces divergences cliniques a souvent été associée également à la notion " d'écoles " ou de " médecines " différentes, imputable donc aux différentes formations qu'ont pu recevoir les acteurs du système hospitalier durant leur cursus. La grande richesse de l'activité de recherche, ainsi que la variété importante des publications médicales spécialisées nationales et internationales donnent certainement une grande marge de manœuvre aux praticiens dans leur activité tant diagnostique que thérapeutique. On peut même avancer sans trop de risques qu'il devient pratiquement impossible pour des spécialistes " purement terrain[9] " de se tenir à jour des connaissances nouvelles et applicables.

Ces *effets " pratiques médicales "* devraient toutefois tendre à diminuer devant deux grandes familles de mesures :

---

[9] Nous voulons ici distinguer de façon assez arbitraire les équipes hospitalo-universitaires, qui doivent consacrer une part importante de leur activité à la recherche et à la formation et qui donc sont explicitement désignées et rémunérées pour se tenir au courant des états de l'art, pour elles même et pour leurs étudiants et stagiaires, et les équipes purement hospitalières, publiques ou privées, qui ne sont pas explicitement désignées

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- L'obligation de formation médicale continue (FMC) pour tous les médecins (si toutefois la FMC parvient à sortir des impasses qu'elle a connues).
- La multiplication des publications des " guides de bonnes pratiques médicales " et leur bonne maintenance. Ces travaux initiés par l'Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale (ANDEM), et repris, depuis sa création, par l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), font ponctuellement, sur un thème donné à un instant donné, une synthèse internationale validée par des experts réunis en conférences de consensus. Ces synthèses diffusées largement dans la communauté médicale sont acceptées, et parfois même rendues opposables aux médecins par l'assurance maladie (Références Médicales opposables, RMO).

L'effet tarif

Les prix unitaires (de journée, de FSO, FST et forfait pharmacie) connaissent une dispersion importante, à laquelle contribue le système de classement des établissements. Pour les GHM étudiés, l'effet prix explique environ un tiers de la dispersion des totaux facturés et, pour certains GHM, jusqu'à 50 %. Mais cet effet tarif, comme on le verra dans l'analyse économique, est dissociable en un "*effet prix unitaires*" et un "*effet cotation*" qui est loin d'être négligeable. Pour la même prise en charge d'un même patient, il y aurait, contre toute attente du béotien, plusieurs façons de " coter " la dite prise en charge. Cet effet cotation vient donc se surajouter aux effets bien plus connus des prix unitaires qui, eux, font varier la facture pour une même cotation.

Facture totale = (cotation des actes) x (Prix unitaires des actes)

À l'issue de l'expérimentation, rien ne semble venir perturber l'idée selon laquelle les GHM peuvent être le support d'un nouveau système de tarification. Leur homogénéité médicale n'est sûrement pas parfaite, ni même leur homogénéité économique. Mais ils présentent toujours l'avantage immense d'être les éléments de synthèse de l'activité de l'établissement, mêlant diagnostic et thérapeutique aux caractéristiques de consommation hôtelière, pour chacun des séjours.

---

ou rémunérées pour ces missions.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

b) Etude descriptive des prix utilisés en Résumé Standard de Facturation

Parmi ces travaux, on a étudié plusieurs façons de mettre en évidence les éléments de bases de la facturation des établissements, c'est-à-dire les prix unitaires.

La distribution des prix unitaires moyens de codactes par établissement a été calculée en prenant la moyenne des prix unitaires pour chaque clinique, avant de constituer les moyennes affichées. Ceci est plus évident lorsque l'on observe les sommes globales du tableau : elles sont faibles même pour des codactes qui sont très utilisés comme le FSO. La variabilité mesurée ici est donc la variabilité inter établissement, après avoir annulée toute variabilité intra-établissements en calculant les moyennes.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 2.1 – Prix unitaires moyens – base des 84 cliniques

CODACT	MOY	SOM	ET	MAX	MEDIANE	MIN	CV
AAC	191,95	1 151,72	266,24	723,31	89,56	0,00	138,70%
ABA	524,72	2 098,89	318,20	806,68	524,97	242,27	60,64%
ARE	25,75	669,54	29,91	170,89	17,77	16,32	116,16%
ATP	242,27	242,27	0,00	242,27	242,27	242,27	0,00%
B	176,00	176,00	0,00	176,00	176,00	176,00	0,00%
C	1 870,00	1 870,00	0,00	1 870,00	1 870,00	1 870,00	0,00%
FE	15,04	375,94	4,63	26,68	13,14	7,37	30,78%
FE F	30,80	123,19	53,06	110,00	6,28	0,62	172,27%
FE N	40,04	160,15	56,36	123,53	17,69	1,23	140,76%
FJ	35,29	282,35	24,60	57,44	30,00	0,00	69,71%
FJM	58,95	530,52	21,73	116,67	51,72	49,97	36,86%
FJN	51,28	51,28	0,00	51,28	51,28	51,28	0,00%
FJX	83,41	1 334,54	128,23	564,11	51,03	44,77	153,73%
FS	647,67	12 305,80	614,57	2 384,60	450,19	140,00	94,89%
FSE	308,31	1 849,89	721,12	1 780,25	12,81	6,73	233,89%
FSG	1 208,88	10 879,89	572,88	1 914,22	1 245,46	6,59	47,39%
FSG F	1 687,55	1 687,55	0,00	1 687,55	1 687,55	1 687,55	0,00%
FSG N	915,74	1 831,49	1 046,68	1 655,86	915,74	175,63	114,30%
FSO	19,47	1 324,07	4,63	39,28	18,19	14,43	23,78%
FSO F	42,79	1 027,00	36,49	108,25	24,70	0,81	85,28%
FSO N	65,73	1 840,48	67,53	225,90	24,84	1,61	102,74%
FSO01	21,37	1 175,42	6,20	31,47	18,27	13,23	29,01%
FSO02	17,30	155,70	4,90	29,19	16,55	12,81	28,32%
FST	1 289,22	45 122,83	69,64	1 436,77	1 276,66	1 105,42	5,40%
FST F	284,63	1 707,76	522,97	1 351,37	64,51	55,10	183,74%
FST N	332,08	1 992,50	495,63	1 343,42	132,16	110,21	149,25%
FTN	715,56	5 724,48	128,43	1 024,97	663,56	650,00	17,95%
GA	6 457,61	25 830,43	4 354,73	10 454,28	7 551,56	273,03	67,44%
IMD	442,16	1 768,64	0,00	442,16	442,16	442,16	0,00%
IPD	627,37	1 882,11	0,00	627,37	627,37	627,37	0,00%
PA	160,18	4 965,63	261,34	1 255,71	37,32	5,34	163,15%
PH	800,14	16 802,84	910,82	3 464,73	443,31	26,06	113,83%
PHJ	27,25	1 907,23	9,90	64,23	24,74	11,75	36,33%

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

CODACT	MOY	SOM	ET	MAX	MEDIANE	MIN	CV
PIA	4 079,57	273 330,91	2 224,62	9 111,11	3 210,75	0,00	54,53%
PJ	552,43	39 222,69	94,46	1 079,00	527,20	452,34	17,10%
PJ01	913,84	51 174,83	117,02	1 226,97	938,07	595,55	12,81%
PJ02	1 830,65	31 121,01	354,16	2 349,71	1 883,25	913,19	19,35%
POF	1 482,48	13 342,32	112,57	1 780,29	1 450,00	1 407,98	7,59%
POH	900,53	2 701,60	440,48	1 360,89	857,63	483,08	48,91%
PRA	526,04	5 786,39	125,65	682,08	553,19	270,00	23,89%
SAP	350,65	350,65	0,00	350,65	350,65	350,65	0,00%
SD	1 741,00	1 741,00	0,00	1 741,00	1 741,00	1 741,00	0,00%
SHO	130,18	7 940,74	44,63	328,03	137,48	52,46	34,28%
SIN	514,49	514,49	0,00	514,49	514,49	514,49	0,00%
SMU	3 333,30	76 665,81	2 756,39	12 210,00	2 620,00	791,60	82,69%
SNG	1 134,03	74 845,81	889,72	3 839,40	995,52	0,00	78,46%
SNS	1 154,70	26 558,08	829,44	2 651,76	1 638,90	158,59	71,83%
SPB	109,67	109,67	0,00	109,67	109,67	109,67	0,00%
STI	24 462,86	342 480,10	6 636,85	32 522,88	26 761,99	6 440,35	27,13%
TSG	15,41	924,42	13,55	100,40	9,55	0,00	87,93%
VSL	2 572,54	5 145,09	3 177,68	4 819,50	2 572,54	325,59	123,52%

Par la même occasion, on s'aperçoit de la grande diversité des codactes existant. Les tableaux en annexe[10] montrent à quel point cette diversité est multidimensionnelle; en effet, non seulement il y a beaucoup de codactes, mais chacun d'entre eux peut être rémunéré de multiples façons, y compris pour une même clinique. De plus si l'on cherche à observer la variabilité entre les codactes à travers l'ensemble des cliniques, on ne sera pas surpris d'y retrouver une immense diversité, même sur ces quelques établissements expérimentateurs qui se ressemblent plutôt plus entre eux que la moyenne des cliniques françaises

c) Instrumenter la mesure de l'activité

Disposer d'un système de description de l'activité commun aux deux secteurs public et privé est nécessaire. Calculer une échelle de valorisation privée est fondamental au moins pour comparer les établissements privés entre eux et ainsi mesurer si l'outil révèle des écarts substantiels, ou au contraire ne permet que de constater la belle harmonie résultant du

[10] Cf. annexe A.2.1 - Résultats des 84 cliniques

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

vieux système de tarification.

Principe de création d'une échelle en prix relatifs

La classification des séjours en GHM se réalise en fonction d'un modèle qui a été construit par principe sur la maximisation d'une homogénéité économique contrôlée et connue. La première version française y a introduit des modifications pour mieux intégrer, dans ce premier temps, des contraintes essentiellement médicales propres au pays. Ce n'est que dans la mesure où le PERNNS[11] dispose d'information sur les coûts qu'il peut réintégrer, dans les versions françaises, le souci d'homogénéité économique.

Le calcul d'une valorisation relative pour chaque GHM peut alors se concevoir d'une part comme la recherche d'une validation de l'algorithme de classification, lequel évolue et a vocation à évoluer, d'autre part comme un outil de simulation des résultats d'une éventuelle tarification fondée sur cet outil.

Une première approche

Dès le mois de juin 1994, a été mise en place une procédure de calcul d'échelle de cotation relative des GHM, sur les données de la base fournie par la CNAMTS en mai. Lors du Comité Technique du 6 juillet 1994, deux échelles de prix relatifs ont été présentées, l'une calculée sur la base des 700 000 couples RSS-RSF (avant nettoyage), l'autre sur une base "nettoyée" comportant alors 600 000 couples.

Ces échelles ont été calculées, sur la base de la version 2 de la classification GHM, à partir du calcul des médianes de prix (en francs par GHM), sur l'ensemble de la base, divisées par la plus petite d'entre elles pour obtenir un prix relatif. Elles suivent bien la logique des GHM: complications et comorbidités majorent le prix du séjour "simple" correspondant, les séjours chirurgicaux sont plus lourds économiquement que les médicaux. Elles sont très bien corrélées l'une à l'autre ($r= 0.9970$ pour $n=510$), ceci indiquant vraisemblablement la robustesse de la procédure de calcul et aussi certainement l'inertie interne de la base, peu sensible à la suppression de 100 000 séjours.

---

[11] PERNNS pour Pôle d'Etudes et de Recherche Nationale sur les Nomenclature de Santé, dont le siège à Lyon.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Intérêt et limites de la construction de différentes échelles

Plusieurs échelles (plus d'une douzaine) ont ensuite été construites et testées quant à leurs conséquences sur les chiffres d'affaires reconstitués. Les hypothèses évaluées ont porté sur la nature des prix pris en compte (prix unitaires constatés ou prix standards), le champ couvert (échelle en "prix complets" ou partiels: avec ou sans prothèses, avec ou sans honoraires...) et le mode de calcul (échelle fondée sur les médianes ou les moyennes, trimées ou non).

En dehors de la mise en évidence de l'impact significativement différent des différentes échelles sur les chiffres d'affaires reconstitués des cliniques, l'étude, dans l'absolu, des multiples échelles possibles s'est rapidement révélée sans intérêt en l'absence d'éclairage quant aux objectifs à atteindre en matière de régulation du financement des cliniques privées conventionnées.

Si le scénario d'utilisation effective des GHM à des fins de tarification ou de modulation des chiffres d'affaires devait être retenu, ces travaux seraient à reprendre, dans la perspective des réformes tarifaires à introduire, à arrêter elles mêmes en fonction des choix de mécanismes de régulation des dépenses. L'intégration ou non des prix de prothèses ou des honoraires, par exemple, n'est pas une décision qui se prendra dans le cadre d'une comparaison d'échelles relatives de prix. Derrière ces possibilités, existent des choix qui sont plus politiques que techniques. Ils sont ou seront le fait de négociations entre les différents acteurs du système exclusivement puisque techniquement, même si certaines échelles sont plus difficiles à calculer, plus compliquées à expliquer, tout est possible.

d) Objectif de détermination des écarts relatifs de ressources : Les reconstitutions de chiffres d'affaires

Nouvelle étape dans l'exploitation des données : à partir des casemix et de l'échelle, des simulations clinique par clinique sont aisées et instructives sur leur position respective vis-à-vis d'une valeur centrale de tarification par GHM.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Les simulations

Plusieurs exercices de simulation ont été réalisés, afin d'appréhender l'impact sur les chiffres d'affaires des établissements d'un système de tarification fondé sur l'utilisation d'une échelle de poids relatif des GHM.

De fait, des travaux ont été menés en utilisant tour à tour des échelles de prix relatifs, dites "échelles privées", puis l'échelle nationale publique. Quelle qu'ait été l'échelle utilisée pour mesurer l'activité des établissements, la méthode employée pour effectuer les simulations a toujours été la même, en trois phases :

1. Détermination du volume d'activité produit pour chaque établissement, par application de l'échelle à son case-mix
2. Calcul de la valeur moyenne du point ISA d'activité, en divisant le total des CA par le total des points d'activité produits par l'ensemble des établissements
3. Reconstitution du CA "expérimental" de chaque établissement en multipliant par la valeur moyenne du point ISA le nombre de points produits par chacun.

À chaque reprise, les travaux effectués ont mis en évidence de sensibles écarts entre niveaux de ressources. Ces écarts, le plus souvent entre 20 et 40%, ont été de nature à inciter à la poursuite de l'expérimentation. Ils étaient les indices selon lesquels le marché privé, avec ses lois et ses pratiques, n'était pas à l'origine d'un équilibre stable et homogène. Ils indiquaient, au contraire, que le système actuel de tarification des établissements privés conduisait à des inégalités importantes d'allocation de ressources entre les cliniques, certaines étant sous-payées, d'autres sur-payées par rapport à leur activité standardisé par le PMSI.

Les facteurs explicatifs des écarts constatés : comparaison des facturations

L'amplitude des écarts mis à jour lors des simulations conduit à s'interroger sur les facteurs susceptibles d'en expliquer l'origine, afin de prendre la mesure du "risque" encouru par les établissements dans l'hypothèse où ils viendraient à être rémunérés en fonction de leur activité (à supposer que celle-ci ne soit pas, de ce fait même, réorientée).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Les travaux menés n'ont pas réellement permis de dégager des caractéristiques types des établissements "gagnants" ou "perdants" à travers les simulations de chiffres d'affaires, faute notamment d'une connaissance fine des établissements de l'échantillon par les statisticiens chargés de l'exploitation des données.

L'ampleur des écarts observés permet en revanche d'affirmer que les écarts de prix unitaires ne sauraient à eux seuls expliquer les différences de prix par GHM ou, autrement dit, qu'une harmonisation des prix unitaires ne saurait suffire à harmoniser les financements. Les coefficients de KC peuvent constituer une source à explorer pour expliquer ces différences de prix par GHM.

e) **Perspective d'un rapprochement des logiques de régulation entre secteurs**

Des travaux de comparaison des échelles privées et de l'échelle publique ("échelle nationale de coûts par GHM" publiée au B. O. 1995/5bis) ont été entrepris, préparés par un examen comparatif des bases à partir desquelles ces échelles "de prix" et "de coûts" ont été construites[12].

Comparaison des bases publique et privée

Avec deux échelles relatives, comment rapprocher les deux logique d'allocation de ressources ? Il a été possible de comparer point par point les échelles relatives, après avoir passé en revue les structures d'activité sur lesquelles elles ont été fondées.

- **Structure par disciplines M.C.O.**
  En excluant les séjours relevant de la CM 24, il apparaît, sur les séjours restants, que l'obstétrique est également représentée dans les deux bases (environ 10,5 % des séjours), que la chirurgie est plus présente dans le secteur privé (61 % contre 22,5 % en base publique), et la médecine en secteur public (68,7 % contre 28,3% en base privée).

[12] Les données chiffrées issues de ces travaux sont fournies sous forme de pourcentage, en raison de la différence de taille des bases : 447 428 enregistrements dans la base publique, 694 582 dans la base privée (au moment où ces études ont été menées).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- **Comparaison des case-mix Effectifs par GHM**

  25 GHM dans le public, 29 dans le privé, concentrent 50 % de l'effectif des RSS ; sur ces deux lots de GHM, 10 sont communs aux deux bases, dont 4 appartiennent à la CM24.

- **Poids financier des GHM, dans la constitution du chiffre d'affaires ou du budget**

  En base privée, 27 GHM représentent 50 % du total des chiffres d'affaires ; en base publique, il faut 54 GHM pour atteindre ce pourcentage. Sur ces deux lots de GHM, 19 sont communs aux deux bases, dont 12 en chirurgie. 9 GHM très importants par leur poids financier en base privée n'apparaissent en base publique qu'entre le 65e et le 225e rang.

Comparaison d'échelles

Une première analyse de la corrélation linéaire entre l'échelle relative publique et l'échelle relative privée constituée au plus près comme la première a été produite. Elle a montré une très forte et très significative[1] corrélation positive entre les deux échelles.

L'objectif de la comparaison des populations des 20 GHM les plus divergents était d'identifier, le cas échéant, des "profils" de patients différents susceptibles d'expliquer pourquoi certains GHM fortement côtés sur l'échelle privée apparaissaient de peu de poids sur l'échelle publique, ou inversement. Sur les 20 GHM dont la position relative apparaît la plus altérée selon qu'ils sont référencés sur une échelle privée ou publique, 17 sont chirurgicaux et 3 médicaux. Ils se répartissent sur 9 CMD, mais la CMD 8 (affections et traumatismes de l'appareil musculo-squelettique et du tissu conjonctif) en contient 5.

La comparaison a porté sur les items suivants : diagnostic principal (DP), acte ayant classé, âge, DMS. Si l'étude réalisée a mis en évidence des disparités dans les profils pathologiques des populations traitées (appréciés au travers du DP), les actes thérapeutiques effectués apparaissent, eux, peu différents : on doit donc en conclure que la typologie médicale de la population ne rend compte que partiellement des divergences observées.

---

[1] Il s'agit ici bien entendu d'une très forte significativité statistique. Nécessaire à toute autre signification, elle n'est pas suffisante par exemple pour la significativité économique ou médicale.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2.1.3 - Conclusions de l'expérimentation des 84 cliniques

L'expérience menée durant cinq années est riche d'enseignements. Grâce au concours et à l'implication de toutes les parties prenantes, il a été possible de disposer d'une base de données dont le volume est suffisamment important pour pouvoir attester de la pertinence des résultats obtenus. À cet égard, il était notamment essentiel que la base présente à la fois un taux d'exhaustivité et un degré de qualité corrects : l'un et l'autre ont été atteints.

Cette expérience a permis d'avancer dans la connaissance des types d'activité développés par les cliniques. Elle rend compte de la faisabilité de procédures de recueil et de traitement de l'information, ainsi que de consolidation de bases d'informations au niveau d'un site national.

Mettant en relief les disparités relatives de ressources entre établissements, affichant du même coup les conséquences qu'aurait sur le chiffre d'affaires des cliniques l'instauration d'un mode de financement du type "tarification au GHM", cette expérience a surtout permis de prendre la mesure de l'enjeu et du risque, réalisant en cela les objectifs qui lui avaient été assignés.

Dans l'hypothèse d'une généralisation du dispositif de collecte et de transmission des données médicales et financières et de l'utilisation de leur traitement à des fins d'allocation de ressources, plusieurs travaux complémentaires devaient être menés visant notamment à construire une échelle de prix relatifs adaptée aux finalités poursuivies et à en tester l'impact grandeur nature sur l'ensemble des cliniques. À l'évidence ces travaux devraient être fondés sur un échantillon de cliniques satisfaisant d'une part à des critères de représentativité statistique et d'autre part à un cahier des charges très précis en matière de transmission de données financières. Une relation plus directe entre l'équipe chargée de l'exploitation des données et les cliniques de l'échantillon devait être également recherchée.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2.2 - L'expérimentation en LANGUEDOC-ROUSSILLON

Le 12 octobre 1993, le Ministre chargé de la Santé créait une commission à laquelle il attribuait la mission de préparer et de conduire une expérimentation dans la région LANGUEDOC-ROUSSILLON, en vue de tester de nouvelles modalités de financement et de tarification des établissements de santé, qui intégreraient un critère d'activité médicale, comme le PMSI.

L'objectif essentiel annoncé était d'étudier la faisabilité de la mise en place du recueil et de la transmission des données PMSI sur une région grandeur nature et sur des établissements non volontaires. Mais d'autres objectifs étaient pointés dans le cahier des charges de l'expérimentation d'une part, et dans le protocole signé par les représentants des établissements d'autre part. Ces objectifs convergent bien sûr globalement, mais se complètent mieux qu'ils ne se superposent. Selon le cahier des charges :

" *L'expérimentation en LANGUEDOC-ROUSSILLON a pour but :*

1. *de permettre un dialogue plus riche lors des négociations budgétaires et lors des choix en matière de planification hospitalière*
2. *d'étudier la faisabilité de la mise en place d'un financement, ou d'une tarification, des établissements de santé, ajustée (au moins en partie) sur l'activité médicale et d'en mesurer l'impact*
3. *de faciliter une meilleure comparaison entre établissements en essayant d'identifier la valeur de la fonction de soins de court séjour par rapport aux autres fonctions de type enseignement, recherche, urgences (au sens d'obligation de service public et non au sens de la structure),*
4. *d'établir une base d'informations médico-économiques cohérente pour l'ensemble des établissements de la région.* "

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2.2.1 - Organisation de l'expérimentation

Dans cette partie, nous allons décrire successivement le champ expérimental, les modalités prévues du recueil et le dispositif institutionnel encadrant l'expérimentation.

A - Le champ expérimental

Le champ expérimental précise le cadre général dans lequel l'expérimentation s'est engagée, les activités et les disciplines concernées, ainsi que les différents types d'établissements.

a) Activités et disciplines

Seule l'activité de court séjour dans les disciplines de médecine, chirurgie et obstétrique était concernée par le PMSI et donc par l'expérimentation. En étaient donc exclus les établissements spécialisés en psychiatrie, ainsi que les établissements de moyen et long séjour dont les centres de rééducation et les maisons de retraites médicalisées.

b) Etablissements concernés

L'ensemble des établissements de soins des secteurs public et privé a été impliqué dans ce dispositif. Cela correspond à une soixantaine d'établissements privés et une trentaine d'hôpitaux publics répartis sur quatre départements (30, 34, 66, 11) pour une activité annuelle de quelque 450 000 séjours par an.

Le champ de l'expérimentation, le court séjour hospitalier, dans les spécialités MCO (y compris ambulatoires), devait concerner 32 établissements publics, 7 établissements participant au service public hospitalier et 64 établissements privés (55 établissements privés à but lucratif et 9 établissements privés sans but lucratif et ne participant pas au service public hospitalier).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

B - Les modalités du recueil

Moteur du dispositif expérimental, les modalités du recueil déterminent à la fois le recueil lui-même, le circuit de l'information, les dispositions réglementaire, le financement du recueil, et le calendrier de l'expérimentation.

a) L'information recueillie

Le recueil était différent en fonction du secteur public ou privé de l'établissement, mais aussi en fonction de son antériorité dans le PMSI, et donc en fonction de la présence ou de l'absence de ce fait d'une phase de montée en charge du dispositif. Les éléments d'activité recueillis étaient complétés par les éléments financiers correspondants.
L'information prévue était de trois types :

- données d'activité médicale
- données budgétaire et de facturation
- données liées au contrôle du taux d'exhaustivité

	PUBLIC & PSPH	PRIVE
DONNEES D'ACTIVITE		
Hospitalisations Complètes	RSS --> RSA	RSS
Hospitalisations Incomplètes	RSS --> RSA	RSS
Consultations Externes	Actes NGAP : B, Z, K, CS	RSS si Actes de listes 1 ou 2 des FAS
CONTROLE D'EXHAUSTIVITE	Tableau de recollement Statistique Administrative	En francs En séjours Journal des Ventes (?)
DONNEES FINANCIERES	Données comptables retraitées Honoraires privés	RSF (Bordereau 615) Honoraires inclus*

* Même format que pour la Biologie, plus un code spécialité

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Recueil des informations sur l'activité des établissements

Si l'expérimentation devait s'appuyer sur les acquis des études réalisées par la mission PMSI et particulièrement sur l'expérience menée en secteur privé auprès des 84 cliniques, elle devait cependant être l'occasion d'étudier la faisabilité de certaines hypothèses spécifiques.

La symbolisation de l'activité médicale retenue dans le cadre de l'expérimentation est le GHM pour les activités de chirurgie, d'obstétrique et de médecine. En médecine, si le GHM se révélait inexploitable comme marqueur de l'activité un autre indicateur pouvait être recherché dans le cadre de l'expérience.

Cette dernière disposition a été retenue pour ne pas supprimer la possibilité d'un autre système d'évaluation de l'activité. À l'époque, la FHF, Fédération Hospitalière de France, était hostile au PMSI. Forcé d'accepter le principe d'une évaluation de l'activité de ses établissements, le syndicat des établissements publics affichait un outil de remplacement et une contre-expérimentation. Aussi, pour ne pas refuser *a priori* leurs propositions, régulièrement, le principe d'autres indicateurs avait été intégré dans les textes. En fait, la FHF ne proposa rien de concret ni d'équivalent, mais ils eurent la possibilité de le réaliser.

La base du recueil d'information sur l'activité médicale dans les établissements publics et privés est le RSS. Il était essentiel de tendre vers une exhaustivité de 100 % lors du recueil de ces RSS. De même, on a veillé à la qualité de ce recueil. Les modalités de validation de la qualité des données PMSI mises en place lors de l'expérimentation des 84 cliniques furent reprises au début pour le secteur privé. Dans un souci de parité, des modalités de validation similaires devaient être mises en place pour le secteur public.

Recueil des informations budgétaires et financières

Dans le cadre d'une démarche qui, à terme, devait permettre des comparaisons entre le secteur public et le secteur privé, il était nécessaire de prendre en compte, dans les établissements privés, l'intégralité du bordereau 615 lors du rapprochement avec les RSS, c'est-à-dire honoraires inclus dans leur totalité. Cette inclusion impliquée par

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

l'expérimentation s'est faite dans le respect des règles du secret professionnel et médical.

Il est entendu que, par souci d'harmonie avec le secteur privé qui fait apparaître l'ensemble de l'allocation de ressources (tarification plus honoraires), le secteur public a dû également faire ressortir un montant global comprenant les coûts directement rattachables à l'activité médicale (y compris l'activité privée à l'hôpital des médecins hospitaliers) ainsi que les coûts de logistique et de structure.

Pour le secteur privé, les cliniques devaient produire :

Pour les cliniques déjà expérimentatrices :

- Au titre des données d'activité :

1. Les RSS exhaustifs du deuxième semestre 1993 au titre de la phase préliminaire
2. Les RSS exhaustifs pour la partie hospitalière et les Actes pour la part alternative à l'hospitalisation durant toute la phase d'expérimentation.

- Au titre des données financières :

1. Les RSF du deuxième semestre 1993 au titre de la phase préliminaire
2. Les RSFe correspondant à chaque RSS durant toute la phase d'expérimentation.

Pour les cliniques débutant leur PMSI :

- Au titre des données d'activité :

1. Les RSS de février et mars 1994 au titre de la phase de montée en charge avec une exhaustivité croissante vers les 90%
2. Les RSS pour la partie hospitalière et les Actes pour la part alternative à l'hospitalisation durant toute la phase d'expérimentation (avril à décembre 1994) avec une exhaustivité au moins à 90 %.

- Au titre des données financières :

1. Les RSF de février et mars 1994 correspondant aux RSS, au titre de la phase de montée, en charge
2. Les RSFe correspondant à chaque RSS durant toute la phase d'expérimentation.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Pour le secteur public, les établissements devaient produire :

Pour les hôpitaux déjà soumis au PMSI (CHU et CHG pour l'essentiel) :

- Au titre des données d'activité :

1. Les RSA exhaustifs du deuxième semestre 1993 au titre de la phase préliminaire
2. Les RSA exhaustifs pour la partie hospitalière et les Actes en NGAP pour les consultations externes, durant toute la phase d'expérimentation.

- Au titre des données financières :

1. La comptabilité retraitée selon un guide *ad hoc*, pour le deuxième semestre 1993, au titre de la phase préliminaire
2. La comptabilité retraitée selon un guide *ad hoc*, durant toute la phase d'expérimentation.

Pour les établissements débutant leur PMSI (Hôpitaux locaux et établissements privés sous budget global ou sous tarification préfectoral) :

- Au titre des données d'activité :

1. Les RSA de février et mars 1994 au titre de la phase de montée en charge avec une exhaustivité croissante vers les 90 %
2. Les RSA pour la partie hospitalière et les Actes en NGAP pour les consultations externes, durant toute la phase d'expérimentation (avril à décembre 1994) avec une exhaustivité au moins à 90 %.

- Au titre des données financières :

1. La comptabilité retraitée selon un guide ad hoc de février et mars 1994, au titre de la phase de montée en charge
2. La comptabilité retraitée selon un guide ad hoc, durant toute la phase d'expérimentation.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

b) Validation des données

La validation des 'lots' produits mensuellement par les établissements a été réalisée par des binômes de médecins : un médecin inspecteur et un médecin contrôleur de l'assurance maladie. La validation de tout lot produit était impérative avant que l'établissement puisse transmettre ses données à la BRASS[14] ou à la BRAM[15].

La validation s'est effectuée par échantillon tiré au sort sur chaque lot proposé à la validation. Chaque mois le binôme devait passer une première fois dans l'établissement pour effectuer le tirage au sort des dossiers du lot. Le nombre de dossiers à tirer au sort fut l'objet d'une longue controverse. On finit par demander à un expert, Gérard de Pouvourville, de bien vouloir nous donner ses recommandations. C'est sur la base de son travail qu'ont été tirés les lots de trente dossiers, quelle que soit la taille de l'échantillon, pour avoir une précision identique du taux d'erreur.

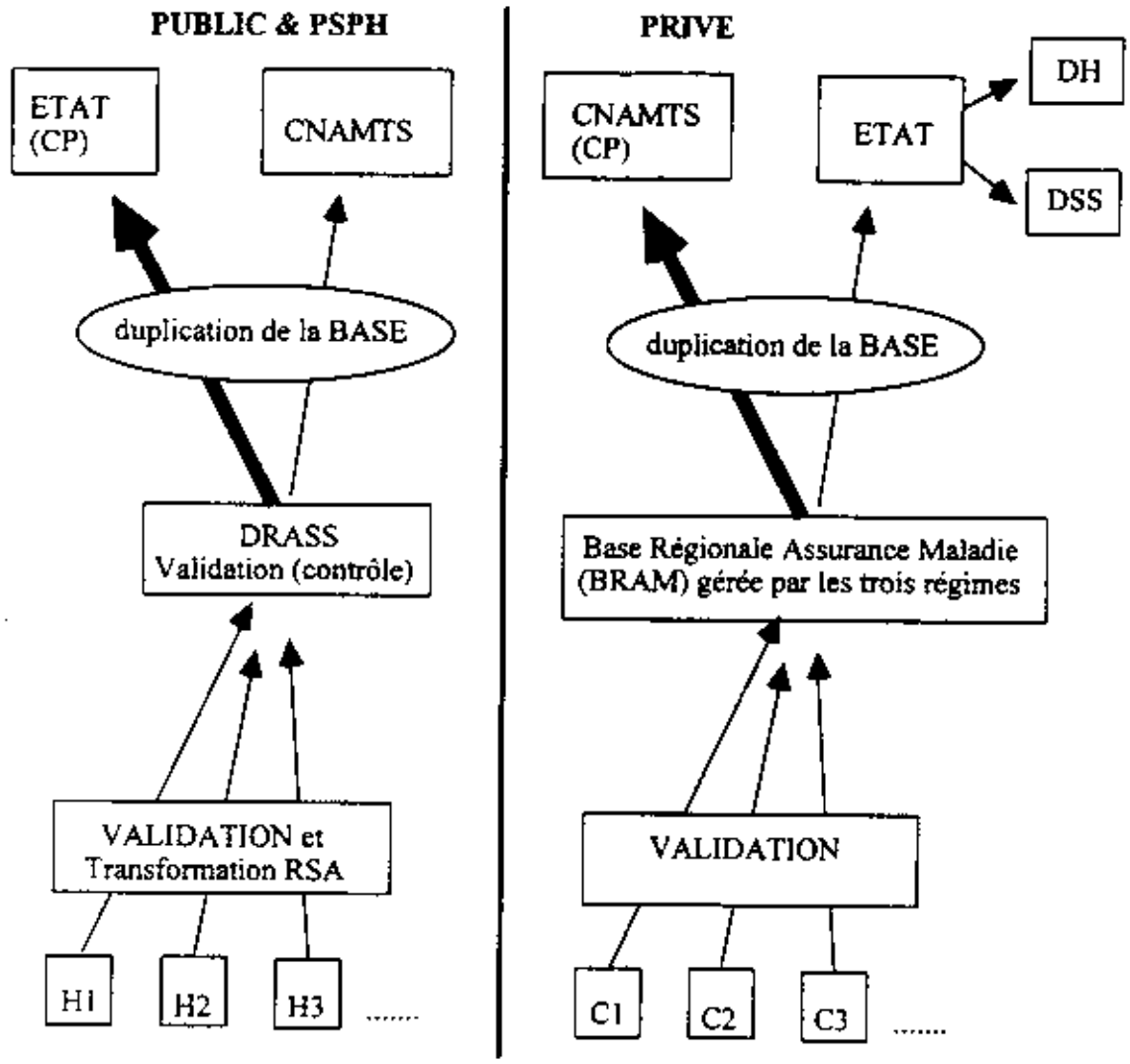
c) Transmission et circuit de l'information

Les données recueillies ont fait l'objet d'une transmission par disquettes informatiques auprès des autorités de tutelles. Les cliniques ont transmis leurs données au médecin de l'échelon régional du service médical de la CNAM responsable localement de l'expérimentation, pour alimenter la BRAM (Base régionale de l'Assurance Maladie). Les établissements sous compétences budgétaires de l'état ont transmis au médecin correspondant de la cellule PMSI à la DRASS, pour alimenter la BRASS (Base régionale des affaires sanitaires et sociales). Les deux bases régionales ont été ensuite, au fur et à mesure, dupliquées et transmises en faveur de l'Etat d'une part (Mission PMSI de la Direction des Hôpitaux au ministère chargé de la santé) et de la CNAMTS d'autre part (cellule PMSI de la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés).

---

[14] BRASS pour Base régionale des affaires sanitaires et sociales, c'est à dire la base publique gérée par la DRASS.
[15] BRAM pour Base régionale de l'assurance maladie, c'est à dire la base privée gérée par la CRAM.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."



TRAITEMENTS REALISES SOUS LA CONDUITE DU COMITE TECHNIQUE

d) <u>Financement de l'expérimentation</u>

En début d'expérimentation, les établissements publics et privés ne sont absolument pas au même niveau de mise en place du PMSI, ni au même niveau de financement du PMSI. Les hôpitaux ont déjà le plus souvent un DIM et les crédits que cela a entraînés depuis quelques années, alors que les cliniques non expérimentatrices ne savent même pas ce que peut être le PMSI. Deux systèmes de financement doivent se mettre en place, l'un

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

centré sur la DRASS, pour les établissements publics sans DIM, l'autre centré sur la CRAM, pour les cliniques privées.

Le secteur public :

Les crédits affectés à l'expérimentation se répartissaient en crédits d'Etat (4,735 MF) devant rémunérer les missions d'animation et de coordination assurées aux niveaux national et régional (DRASS) ainsi que la rémunération des médecins vacataires et en crédits hospitaliers (5 MF) destinés à financer la création ou l'amélioration des structures d'information médicale.

Ces enveloppes ont été respectées. La DRASS a ainsi consommé 3, 1 MF sur les 4,3 MF qui lui étaient réservés, dont 1 MF pour la rémunération des médecins vacataires recrutés pour constituer les binômes de validation, le reste ayant été utilisé pour payer les frais de communication, de prestation de service ainsi que les dépenses liées au déplacement des membres des structures de pilotage.

Les charges relatives aux hôpitaux ont été moins importantes que prévues puisque sur les 5 MF prévus, seuls 1,5 MF ont été dépensés. En réalité pour les établissements publics et PSPH[16], l'expérimentation a représenté une charge de travail supplémentaire pour les personnels administratifs et médicaux, mais n'a pas entraîné un surcoût financier élevé.

Le secteur privé

Pour les établissements privés, un crédit de 24,6 MF estimée par référence aux montants retenus dans l'expérience des 84 cliniques avait été réservé pour la mise en place du dispositif d'information médicale. Les sommes versées après la signature d'avenants tarifaires devaient couvrir l'investissement initial (essentiellement l'équipement informatique), la formation et le fonctionnement du système, notamment le salaire du médecin DIM[17], le montant retenu variant selon la taille de la clinique. L'enveloppe fixée a été respectée.

---

[16] PSPH : Participant au Service Public Hospitalier.
[17] DIM : Département d'Information Médicale

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

e) Calendrier prévu et calendrier réalisé de l'expérimentation

Le cahier des charges de l'expérimentation prévoyait un démarrage de la phase de montée en charge le premier février 1994 pour une durée de deux mois. Puis une phase avec une exhaustivité forte (supérieure à 90 %) d'avril à décembre 1994. Mais en plus des contraintes sur le recueil en établissement, il a été défini précisément les contraintes reposant sur les transmissions dans le temps, seules garanties pour la commission ministérielle de pouvoir disposer des données nécessaires à l'élaboration du rapport d'étape de novembre 1994 ou même nécessaires à l'élaboration du rapport final réclamé par le ministre pour février 1995.

Calendrier des établissements publics

Les RSS devaient être transmis mensuellement avec un décalage maximum de deux mois après la sortie des patients :

1. La première transmission devait avoir lieu avant le 28 février 1994 pour les données du deuxième semestre 1993.
2. La deuxième transmission avant le 31 mars 1994 pour les séjours des patients sortis en janvier 1994.
3. et ainsi de suite.

Les données comptables devaient être transmises par trimestre avec un décalage de deux mois maximum :

1. La première transmission devait avoir lieu avant le 28 février 1994 pour les données du deuxième semestre 1993.
2. La deuxième transmission avant le 31 mai 1994 pour les données comptables du premier trimestre 1994.
3. et ainsi de suite.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Calendrier des établissements privés

Les RSS devaient être transmis mensuellement avec un décalage maximum de deux mois après la sortie des patients :

1. La première transmission devait avoir lieu avant le 28 février 1994 pour les données du deuxième semestre 1993.
2. La deuxième transmission avant le 31 mars 1994 pour les séjours des patients sortis en janvier 1994.
3. et ainsi de suite.

Les données financières (RSFe) attachées à chacun des séjours devaient être transmises en même temps que les RSS et donc mensuellement avec un décalage de deux mois maximum :

1. La première transmission devait avoir lieu avant le 28 février 1994 pour les données du deuxième semestre 1993.
2. La deuxième transmission avant le 31 mars 1994 pour les séjours des patients sortis en janvier 1994.
3. et ainsi de suite.

L'expérimentation devait s'étaler sur toute l'année 1994. En fait, elle ne démarra officiellement qu'en février 1994 et en pratique la montée en charge sur ces établissements souvent sous informés, peu ou pas formés, sans matériel ni logiciel se déroula jusqu'en mai 1994. Les premières données saisies, validées sur le site et transmises avec un taux d'exhaustivité supérieur à 80 % sont parvenues en CRAM et en DRASS à partir du mois d'août 1994.

Période complémentaire

L'ensemble des établissements ayant participé à l'expérimentation ont été, dés 1994, prolongé dans l'expérimentation jusqu'à la fin du mois de mars 1995 afin de pouvoir disposer à terme d'une base régionale complète sur 12 mois.

Le dispositif expérimental fit remonter les dernières données de la période (celle du

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

premier trimestre 1995) en fin d'année, neuf mois après la remise du rapport final. Le ministère chargé de la santé ainsi que la CNAMTS ont décidé, peu après la remise du rapport et de ses conclusions, de maintenir le dispositif PMSI dans la région dans l'attente explicite de généraliser recueil et transmission à l'ensemble des établissements français dès que possible.

f) Déclaration à la CNIL et accès à la base

La loi informatique et liberté veut que tout traitement automatisé de données nominatives fasse l'objet d'une déclaration précise de la part des établissements privés et d'une demande d'avis pour les établissements publics. Ces 'formalités' sont importantes pour la défense de ce que nous appelons en France 'la vie privée des citoyens' et 'le secret médical'. Pour s'assurer de ce que l'on allait faire des données collectées, la CNIL a même réclamé et obtenu des descriptifs des traitements prévues sur la base[18].

Les accès à la base de RSA, donc anonymes, doivent être prochainement définis par un arrêté dit d'accès des tiers. Ce texte est très attendu par les professionnels de l'épidémiologie mais aussi par les fédérations de cliniques ainsi que par d'autres partenaires actuels ou futurs potentiels du système de soins comme les assureurs privés et les mutuelles. Le principe habituel est de ne pas découvrir totalement les informations concernant un ou quelques individus fussent-ils anonymes ! Le risque n'est pas nul en effet que cet anonymat ne soit que très formel lorsque dans un établissement identifié de province on cherchera, par exemple, la personne qui a accouché de triplés à plus de quarante ans, au mois de juillet 1999. Les statisticiens de l'INSEE ont donc l'habitude de travailler avec des données agrégées par paquets de, au moins, 5000 individus. Le texte à venir précisera donc les modalités de mise à disposition de l'information mais aussi les modalités de demande et la distribution des rôles dans ce qui pourrait devenir une prochaine activité de gestion des ressources statistique de cette base.

Cependant, en janvier 1998, le Secrétaire d'Etat à la Santé, Monsieur Bernard KOUCHNER, a donné aux journalistes de la revue Sciences et Avenir les données RSA de la base nationale publique de 1996. La Commission d'accès aux documents administratifs n'a pas voulu attendre une position tardive du ministère, et a fait connaître qu'elle

[18] Cf. annexe A.2.2 - Déclaration CNIL

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

considérait les bases de RSA comme des documents accessibles aux tiers.

C - Le dispositif institutionnel

Pour le niveau central, la Commission Ministérielle pour la modernisation du financement et de la tarification des établissements, nommée par le ministre, pilotait l'ensemble du dispositif. Dirigée par Monsieur Rémy DHUICQUE, Inspecteur Général des Affaires Sociales, assisté de Monsieur Gérard VIENS, professeur à l'ESSEC, et de Monsieur Bruno MAQUART, inspecteur à l'IGAS[19], elle fut renforcée au niveau central par un Comité Technique National dans lequel les services du ministère chargé de la santé s'investir pleinement (dont la mission PMSI). Dans ces deux instances, les partenaires institutionnels de l'Etat et de l'assurance maladie étaient représentés au coté des représentants des établissements et des médecins.

Au plan 'local', en région, ce dispositif fut monté à l'identique. Une Commission Régionale pilotée par Madame MIENVILLE (Directeur Régional des Affaires Sanitaires et Sociales) fut l'instance politique de gestion et de suivi local de l'expérimentation. Le Comité Technique Régional en était la cheville ouvrière avec ses groupes de travail qui trouvaient ses troupes parmi les acteurs du terrain.

La coordination entre les niveaux national et régional a été assurée par le président et le rapporteur général des deux commissions, Messieurs DHUICQUE et VIENS assistés de Monsieur MAQUART, rapporteur.

Comme pour l'expérimentation PMSI privée nationale, le dispositif fut complété par un arrêté fixant les règles du jeu applicables, annonçant le cahier des charges, désignant les utilisateurs et les destinataires de l'information après avoir précisé les objectifs du chantier.

- [19] IGAS : Inspection générale de affaires sociales. Corps d'inspection interministériel accessible aux anciens élèves de L'ENA essentiellement.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2.2.2 - Exploitation

Après l'organisation de l'expérimentation, cette partie décrit successivement les différentes facettes de son déroulement puis les différents travaux et résultats qui ont pu en être tirés.

A - Déroulement de l'expérimentation

La capacité de production et de collecte de l'information s'est constamment améliorée tout au long de 1994. L'exhaustivité et la qualité du recueil des données médicales a marqué des progrès constants jusqu'en 1995.

a) Montée en charge

La participation des établissements à la collecte des données médicales peut être jugée satisfaisante : ceux qui disposaient, à l'issue de l'expérimentation, des équipements et du personnel formé pour produire des résumés de sortie standardisés (RSS) sur support informatisé représentent plus de 99 % des séjours potentiels de la région.

Seuls certains petits établissements étaient début 1995 encore dans l'incapacité de collecter les RSS. Dans le secteur public, il s'agit de dix hôpitaux locaux de très petite taille ou pour lesquels la fonction de court séjour ne constitue qu'une activité marginale. À l'avenir, une solution pourrait être trouvée sous la forme d'un traitement collectif de l'information, les données papier issues de plusieurs petits hôpitaux étant regroupées dans un établissement plus important qui posséderait, l'équipement informatique et le personnel nécessaire, tel que le disait le rapport final.

Du côté du secteur privé, seuls deux établissements ne sont pas opérationnels : un centre d'hémodialyse et une clinique qui fait actuellement l'objet d'une procédure de déconventionnement.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

b) Exhaustivité

L'objectif inscrit au cahier des charges était particulièrement ambitieux et n'a pu être totalement atteint. Il prévoyait en effet une exhaustivité de 100 % dès le 1er janvier 1994 pour les établissements appliquant déjà le PMSI (les hôpitaux publics de plus de 100 lits pour lesquels la collecte des RSS était déjà obligatoire), et 100 % sur les données du mois de mai pour les autres établissements. Pour ces derniers, la montée en charge envisagée devait permettre d'obtenir une exhaustivité de 60 % sur les données de mars et de 90 % sur celles d'avril.

Si l'exhaustivité totale de la collecte n'est pas atteinte, les résultats connus sur les derniers mois soumis à la validation s'en approchent néanmoins beaucoup : les RSS effectivement produits représentent 92 % des séjours enregistrés dans le secteur public (96 % pour les CHU et CHG) et 93 % des séjours enregistrés dans le secteur privé. Une exhaustivité supérieure à 90 % est donc à la portée de l'ensemble des établissements publics et privés. Il convient de préciser que les instances nationales de l'expérimentation ont autorisé les établissements à présenter les lots à la validation dès que le taux d'exhaustivité est supérieur ou égal à 90 %, compte tenu de la difficulté à atteindre l'objectif de 100 %. À l'exception du CHU de MONTPELLIER, les établissements appliquant déjà le PMSI (les hôpitaux publics de plus de 100 lits, les 5 cliniques privées participant à l'expérience des 84) sont parvenus à obtenir un taux d'exhaustivité supérieur à 90 % dès les premiers mois de collecte.

Parmi les autres établissements, 'la progression' de ceux qui réalisaient, plus de 1 000 entrées par an a été plus rapide : ils ont en effet atteint un taux d'exhaustivité supérieur à 90 % dès le 1er juin 1994 alors que les plus petits établissements n'ont au mieux obtenu ce résultat qu'en septembre.

Dans le cadre de la généralisation de l'obligation de collecte, il a été prescrit de fixer des délais de transmission des RSS réalistes, qui prennent notamment en compte les capacités des établissements et les contraintes liées aux nouvelles procédures d'allocation de ressources. Un délai de trois à quatre mois paraissait concilier ces deux impératifs.

L'expérimentation n'a pas, en revanche, permis de différencier les taux d'exhaustivité par service ni, *a fortiori*, d'identifier les motifs qui ont pu limiter la montée

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

en charge dans certains services.

c) Qualité

Les résultats obtenus sur les séjours transmis du mois de juin conduisent à valider 53 % des RSS du secteur public et 71 % de ceux du secteur privé, ce qui ne paraît pas suffisant pour une application à l'allocation de ressources. Or, les erreurs constatées sur RSS n'entraînent pas forcément le classement du séjour dans un GHM différent, et ne comportent donc pas dans ce cas, une incidence financière.

Pour ces raisons, tout en maintenant le principe d'un contrôle portant sur le support d'information médicale que constitue le RSS, les partenaires de l'expérimentation ont souhaité évaluer la qualité de la collecte à l'aide d'un second critère, la validité du classement du GHM. En effet, ce dernier constitue l'indicateur médico-économique pertinent en vue de l'allocation de moyens financiers puisqu'il introduit un critère de consommation de ressources hospitalières dans le classement des séjours. Sur cette base (exhaustivité supérieure à 90 % taux d'erreur sur GHM inférieur à 10 %) 93 % des séjours transmis du mois de juin ont été validés dans le secteur public et 81 % dans le secteur privé. Les résultats ainsi obtenus permettent d'envisager leur application à la construction de modèles d'allocation budgétaire ou tarifaire.

d) Les données financières et comptables

Les données financières et comptables, correspondant à l'activité médicale saisie ont pu être recueillies :

Les établissements Publics et PSPH

L'exécution de simulations budgétaires suppose de rapprocher l'activité médicale appréhendée par les GHM du coût de cette activité, retracé par le compte d'exploitation de l'établissement. Le choix initial d'ajuster à 11 activités la seule part du budget affectable à cette activité a nécessité l'élaboration par un groupe de travail de règles d'affectation des dépenses, regroupées dans un "Guide des retraitements comptables".

Ce document délimite la masse budgétaire constituant l'assiette de simulation

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

comprenant, outre les coûts directs, les charges indirectes susceptibles de varier avec l'activité, telles que frais de blanchisserie, restauration et médico-techniques. Il précise les règles d'affectation des dépenses aux différents "groupes d'imputation". Tout en atteignant un degré de précision suffisant pour isoler un budget propre à l'activité médicale, le niveau d'analyse retenu reste relativement grossier pour être satisfait par l'ensemble des établissements, y compris ceux qui ne disposent pas encore d'une comptabilité analytique élaborée.

Compte tenu de l'importance du travail méthodologique à réaliser, le guide n'a pu être diffusé aux établissements dans une version exploitable par ceux-ci qu'en juin 1994. Il a été amélioré ensuite à plusieurs reprises. Le choix de demander aux établissements de transmettre, à chacune des échéances fixées, des données comptables cumulées depuis le 1er janvier 1994 a permis d'intégrer lors de chaque nouvelle transmission les modifications apportées au guide. On dispose ainsi, en fin d'expérimentation, de trois trimestres de données comptables recueillies selon une même procédure.

La diffusion du guide en juin a occasionné un retard de plusieurs mois dans la collecte des données du premier trimestre, par rapport à l'échéancier initialement prévu : celles-ci n'ont été recueillies qu'à la mi-septembre alors qu'elles devaient être renvoyées pour la fin du mois de mai (délai de transmission fixé à deux mois). Ce retard a été progressivement résorbé : les données des deux premiers trimestres ont été collectées en octobre pour 30 établissements sur 39 ; celles des trois premiers trimestres ont été reçues en décembre par la DRASS pour 26 d'entre eux. Quatre petits établissements n'ont cependant fourni aucune donnée comptable au cours de l'expérimentation. Les retraitements ont été effectués par les établissements selon les instructions du guide, malgré la charge de travail que cela a impliqué pour les plus petits d'entre eux, eu égard au développement insuffisant de leur comptabilité analytique.

Cependant, l'exploitation des données fournies a mis en évidence dans plusieurs cas des écarts ou des positionnements aberrants.

Un contrôle de cohérence a été mené par la DRASS avec la collaboration des DDASS et l'appui de la mission PMSI. Il s'est limité à la détection de ces données aberrantes. L'expérience acquise par ce biais permet d'envisager à l'avenir un contrôle de

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

vraisemblance plus poussé qui relève à l'évidence des compétences des DDASS, seuls services qui disposent de la connaissance suffisante du fonctionnement des établissements pour apprécier la qualité des données fournies.

Le cahier des charges posait le principe de la distinction des charges relatives à certaines missions de service public (Urgences, Enseignement, Recherche) ainsi que des dépenses non affectables au séjour symbolisé par le GHM (consultations, soins externes).

Sur le premier point, l'expérimentation n'aboutit qu'à un résultat partiel :

- Concernant les urgences, seul le coût de la structure dédiée à cette activité à été finalement retenu. Une méthode consensuelle n'a pu être mise au point pour évaluer les autres charges liées à cette activité comme le coût des consultations dispensées à la demande du service des urgences ou la part des gardes et astreintes qui ne sont pas effectuées au titre de la continuité des soins.
- L'évaluation des dépenses d'enseignement et de recherche a soulevé davantage de difficultés, notamment de la part des deux CHU de la région qui se sont prononcés en faveur d'une démarche d'évaluation menée au plan national, très difficilement envisageable dans le cadre prévue initialement. Après débat, les CHU ont finalement accepté de participer à une enquête menée dans le cadre de l'expérimentation, constituant une première contribution, préalablement au lancement d'une mission d'évaluation nationale.
- L'étude régionale a permis de définir des critères d'identification des activités d'enseignement et de recherche. Des questionnaires adressés aux services concernés ont tenté d'approcher les coûts résultant de l'exercice de ces missions ainsi, l'étude a consisté à évaluer - au travers de pathologies simples et courantes - les surcoûts liés au temps ou au personnel supplémentaires mobilisés par l'enseignement.

Parmi les grands établissements, le CHU de NÎMES et le Centre Régional de Lutte contre le cancer de MONTPELLIER ont pu répondre au questionnaire sur la recherche dans les délais impartis. Bien que partielles, les données recueillies fournissent une contribution intéressante à l'évaluation des surcoûts et de recherche. Les surcoûts mis en évidence sont de l'ordre de 5 % des charges de court séjour (CRLC[20] MONTPELLIER) et 3 % pour le CHU de NÎMES.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

En matière d'enseignement, il n'a pas été possible de chiffrer directement le surcoût. L'enquête a toutefois permis de disposer d'éléments de comparaison entre établissements sur les temps passés au bloc opératoire et sur les durées des visites, selon qu'il y a ou non présence d'enseignés et d'enseignants. La contrepartie éventuelle des charges supplémentaires, par exemple sous forme de gardes assurées par les internes, n'a pas non plus pu être évaluée.

Le travail mené par l'un des groupes régionaux a permis de mieux cerner les charges relatives aux consultations et soins externes des hôpitaux publics et donc de les retrancher du budget affectable à l'activité médicale. Le groupe n'a pas en effet réussi à élaborer un indicateur spécifique pour cette activité -celle-ci ne faisant pas l'objet de RSS, n'est donc pas représentée par le GHMqui aurait permis de la réintégrer dans le champ des simulations budgétaires.

Les établissements privés

La collecte de données financières des établissements privés a suivi le même rythme que la collecte des données médicales. En effet, ce sont des couples RSS-RSFe (transcription informatisée du bordereau de facturation 615) qui ont été transmis à la CRAM. Le délai nécessaire à une transmission exhaustive à 90 % se situe dans une fourchette de trois à cinq mois, avec une moyenne de 4 mois.

Les couples RSS-RSFe transmis ont fait l'objet d'un contrôle systématique portant sur la qualité de la transcription du bordereau : 15 % des couples validés et intégrés dans la base régionale ont été éliminés à l'issue de ce contrôle. Une vérification plus poussée de la cohérence des données financières (bordereau 615/RSFe) n'a pu être mise en oeuvre faute notamment de disponibilité des équipes de validation.

De même, l'impact des erreurs constatées sur le chiffre d'affaires des cliniques concernées n'a pu être évalué.

---

[20] CRLC : centre régional de lutte contre le cancer

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

B - Travaux et Résultats

Dans cette section, nous allons découvrir les principales études et les principaux résultats qui ont pu être tirés de l'expérimentation.

a) Nature et organisation des traitements

Il a été prévu dès le départ un certain nombre de traitements minimaux ayant pour but avant tout de permettre de satisfaire les objectifs de l'expérimentation :

1. Statistique de description de l'activité
2. Constitution de bases de données médico-économiques
3. Simulation de processus d'allocation budgétaire fondée sur les GHM pour les établissements publics et PSP
4. Simulation tarifaire à partir des GHM pour les établissements privés conventionnés
5. Comparaisons d'activité publique-privé, pouvant aller vers des comparaisons de coût pour l'assurance maladie

Ces traitements et analyses des données, compte tenu de la nouveauté et de l'impact éventuel des résultats, devaient être réalisés uniquement dans le cadre de l'expérimentation, à la demande et sous la responsabilité de la commission ministérielle dirigée par Monsieur R. DHUICQUE. Leur réalisation matérielle devait être partagée selon les souhaits du Comité Technique national entre ses différentes composantes et il était prévu également que seraient associés les acteurs centraux et locaux (DRASS, DDASS, organismes régionaux d'assurance maladie). Les Comités techniques enfin ont eu la responsabilité de définir les retours d'information envers les établissements ayant participé à l'expérimentation.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

b) Evaluation de l'expérimentation

L'expérimentation a donné lieu à un rapport d'évaluation qui a été repris dans ses grandes lignes par les membres de la Commission ministérielle pour établir le rapport final de l'expérimentation.

Faisabilité

Le dispositif a fonctionné plus lentement que prévu, surtout pour les établissements publics, mais il a donné satisfaction quant à la production d'information en quantité, en qualité, en exhaustivité. Même si le processus de généralisation régional a montré une période de montée en charge[21] plus longue que prévue, globalement tous les objectifs ont été atteints.

Échelles

Des échelles privées ont été fabriquées et comparées aux échelles publiques (issue de l'étude nationale de coûts) et privées (issues de l'expérimentation des 84). Elles ont montré quelques différences, mais surtout une très forte convergence.

Écarts et simulations

Ces échelles locales et nationales ont été utilisées pour calculer des simulations budgétaires et tarifaires qui ont toutes confirmé l'existence d'écart important entre établissements de soins.

- **La capacité à réaliser des simulations budgétaires et tarifaires**

La correspondance entre les données médicales et les données financières collectées a été assurée. Automatique pour les établissements privés (transmission de couples RSS-RSFe), ce critère a été plus difficile à satisfaire pour les établissements

[21] La 'montée en charge' correspond à une période intermédiaire durant laquelle les établissements sollicités sont entre le " on envisage " et le " on fait ". Cela traduit l'impossibilité de 'basculer' du jour au lendemain d'un système sans PMSI à un système avec un PMSI parfait.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

publics et PSPH puisque les données financières et médicales ont été recueillies séparément.

Le respect de cette condition a permis de réaliser pour chaque secteur des reconstitutions de budgets et de chiffres d'affaires théoriques construits par valorisation de l'activité à un coût ou un prix moyen régional. Les méthodes et les résultats de ces simulations sont présentés en annexe[22].

Les exercices réalisés montrent une bonne capacité du modèle à faire apparaître des écarts significatifs entre budget ou chiffre d'affaires reconstitué et budget ou chiffre d'affaires réel. Ceci conduit à envisager des redistributions théoriques portant sur 5 % des chiffres d'affaires des cliniques et 10 % du budget des hôpitaux de la région. Les écarts relatifs à un financement moyen, pour ces établissements de la même région, oscillent entre + et - 50 %. Cela est extrêmement important.

Cependant, ces simulations reposent sur un nombre de données insuffisant pour attribuer aux écarts constatés une valeur définitive. Ainsi, les reconstitutions de chiffres d'affaires n'ont été effectuées qu'à partir de 25 000 couples RSS-RSFe sur 146 000 séjours correspondant aux huit mois soumis à validation (17 %). Les données médicales intégrées dans la BRAM sont en effet uniquement celles qui ont été validées sur le critère RSS et non du GHM. Les simulations relatives au secteur public reposent en revanche sur un nombre de données plus important correspondant à 8 mois de collecte. Toutefois, elles intègrent des données non validées sur RSS comme sur GHM, et des éléments comptables non vérifiés et ne présentent pour ces raisons qu'une valeur indicative.

Si le modèle fonctionne et apparaît capable de révéler des disparités nettes dans les ressources financières des établissements, seule la poursuite de la collecte et l'amélioration de l'exhaustivité et de la qualité des données pourront confirmer les montants des écarts observés.

---

[22] Cf. annexe A.2.3 – Simulations LR

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- **Comparaison entre secteurs**

La comparaison entre secteurs mérite des analyses approfondies. La comparaison entre établissements publics et privés suppose de calculer une valeur régionale du point pour chacun des deux secteurs à partir d'une base financière et d'une base d'activités médicales comparables.

Un tel exercice de comparaison a été effectué selon la méthode suivante pour les établissements publics et PSPH. Les charges retenues sont les charges de courts séjours hors consultations externes et services d'urgence en coûts complets, incluant les dépenses de logistique et structure, tirées du compte administratif.

Les établissements privés ayant fourni des données validées ont été retenus. Les données financières prises en compte sont les RSFe qui incluent les honoraires des praticiens libéraux exerçant dans l'établissement.

Une même échelle de pondération (issue de l'étude nationale de coût) a été appliquée pour valoriser les activités. Celles-ci ont été redressées en fonction de l'exhaustivité constatée pour chacun des établissements.

Ce premier exercice comporte néanmoins certains biais qui relativisent fortement la valeur des écarts constatés :

1. Des RSFe ne comportent pas, ou peu, de facturation d'honoraires, ce qui apparaît peu vraisemblable
2. Le coût des missions de service public n'a pu être déduit des masses budgétaires des hôpitaux
3. La base privée est de dimension plus réduite (25 000 couples RSS-RSFe),,
4. Les retraitements comptables comportent probablement des erreurs,
5. Les prestations directement facturées au patient ne sont pas intégrées, la qualité des données n'a pas fait l'objet de redressement

Compte tenu de ces incertitudes, cette simulation fait apparaître des différences dans la valeur du point des différentes catégories d'établissements qu'il convient d'interpréter

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

avec prudence.

L'écart s'établirait ainsi à 2,44 F entre cliniques privées (valeur du point : 8,91 F) et hôpitaux locaux et PSPH (valeur du point : 11,35 F) en LANGUEDOC-ROUSSILLON, ou à 2,67 F entre cliniques et centres hospitaliers (C.H. : 11,58 F), soit un écart relatif de 27 % (cliniques-H.L.) ou 29,9% (cliniques-C.H.). Les écarts sont bien plus importants pour les CHU et CLCC, de l'ordre de 6 à 7 F.

La comparaison des structures et de l'amplitude des case-mix des établissements fournit un premier élément d'explication de cette différence. Les hôpitaux concernés enregistrent en moyenne trois fois plus d'entrées que les cliniques privées de l'échantillon. L'éventail des cas traités est par ailleurs nettement plus concentré dans les établissements privés : 80 % de leur chiffre d'affaires est réalisé sur 100 GHM alors qu'une fraction équivalente des dépenses de court séjour des hôpitaux est répartie sur 100 à 200 GHM selon la catégorie d'établissements.

Au-delà de ces premiers éléments, la recherche des causes des écarts constatés relève d'une analyse fine des structures respectives des coûts et d'un approfondissement de l'étude des case-mix, notamment en termes de lourdeur des cas traités.

L'intérêt de ce premier exercice se situe davantage dans le test d'une nouvelle méthode d'analyse - notamment en termes de comparaison de case-mix - que dans la valeur purement indicative des écarts qu'il révèle. On trouvera en annexe[23] des éléments plus précis sur les méthodes et les résultats.

Validation de l'Hypothèse d'iniquité

L'hypothèse prévalante d'iniquité entre établissements a été fortement validée, que se soit entre établissements d'une même catégorie ou entre établissements de catégories différentes. Lors de la présentation nationale des résultats à la Commission ministérielle, Monsieur BURNEL, chef de la mission PMSI, a présenté une comparaison des coûts pour l'assurance maladie des points ISA pour chacune des catégories d'établissements rencontrées en région LANGUEDOC-ROUSSILLON. Les écarts variaient de près du

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

simple au double entre cliniques privées moyennes et les deux CHU de la région alors même que l'on avait déjà appliqué le coefficient de 15 % dit enseignement et recherche, et que l'on avait majoré les honoraires médicaux vraisemblablement minorés dans les RSF à notre disposition.

2.2.3 - Conclusions de l'expérimentation

Au bout de cette expérimentation, de nombreux objectifs ont été atteints, de nombreuses possibilités d'application ont été enregistrées autant par les acteurs de terrain que par les acteurs institutionnels. Même si certains projets soulevaient encore quelques difficultés techniques, globalement le message est passé des établissements jusqu'aux instances décisionnelles du ministère.

A - Le modèle de reconstitution de budgets

Le modèle est capable de révéler des disparités significatives entre établissements.

- L'expérimentation a démontré qu'il est possible d'ajuster les dotations globales à l'activité, symbolisée par les Groupes homogènes de Malades. Le recalcul des bases budgétaires à partir d'un coût moyen régional permet de mettre en lumière la sur- ou sous-dotation relative des établissements, au sein d'une région, compte tenu de l'activité réelle de chacun.

- Les simulations effectuées ont révélé des écarts significatifs entre le budget réel et le budget théorique des établissements. Ces écarts se situent en effet dans une fourchette allant d'une sur-dotation de l'ordre de 20 % à une sous-dotation de l'ordre de 50 %. Pour de nombreux établissements, ils dépassent largement le seuil d'incertitude inhérent au modèle qui a pu être estimé à 5 % à cette époque.

Les marges de manœuvre des gestionnaires et les incertitudes pesant sur l'évaluation

---

[21] Cf. Annexe A.2.3 - simulations LR et résultats

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

des coûts conduisent toutefois à écarter une application intégrale et automatique du modèle :

- Si l'outil proposé permet en théorie la révision des bases budgétaires en fonction de l'activité, plusieurs réserves doivent cependant être mises en avant des réajustements brutaux et de grande ampleur qui ne seraient pas compatibles avec les marges de manœuvre des gestionnaires.

- L'acceptabilité du nouveau mode de financement par les établissements dépendra du rythme et de l'amplitude des réajustements budgétaires. Les établissements sur-dotés au regard de leur activité ne pourraient pas, à l'évidence supporter sur une brève période un réajustement égal aux écarts constatés.

- À l'inverse, attribuer automatiquement aux établissements sous-dotés une compensation budgétaire intégrale pouvant atteindre dans certains cas la moitié de leur dotation actuelle n'aurait pas de sens en l'absence de projet de développement cohérent, validé par les autorités sanitaires au regard des besoins locaux.

Pour ces raisons, la commission fut amenée à envisager une phase de transition destinée à organiser le passage du budget global à un budget ajusté à l'activité médicale. La conception même du modèle de simulation ne permet pas d'envisager son application intégrale et automatique à l'allocation budgétaire.

La principale difficulté révélée par l'expérimentation concerne le traitement des missions de service public assurées par les établissements, notamment en matière d'enseignement et de recherche. Ces missions, principalement concentrées dans les plus grands établissements (CHU, CLCC), ne sont pas retracées par l'indicateur d'activité constitué par le GHM. Elles se traduisent en conséquence par un surcoût du GHM dans les établissements concernés puisque pour une activité médicale identique, les CHU doivent financer, outre cette activité, le travail d'enseignement et de recherche effectué par leurs praticiens.

Dans le délai qui lui était imposé, l'expérimentation n'a pu qu'initier une démarche d'évaluation du coût de ces missions et en proposer un chiffrage provisoire. En l'état actuel

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

des études, les écarts déterminés par le modèle sont donc affectés d'une marge d'incertitude notable qui n'autorise pas leur application automatique à la redistribution des dotations.

Par ailleurs, les tests montrent que la part de l'enveloppe régionale susceptible d'être redistribuée entre les établissements est nettement plus importante si les CHU sont traités au niveau régional : le volume financier pris en compte est, bien entendu, plus large et de plus, les écarts s'élargissent. Des tests fondés sur une hypothèse forte des coûts liés à l'enseignement et à la recherche (évalués à 15 % du budget), montrent que les CHU du LANGUEDOC ROUSSILLON restent encore nettement contributeurs à la redistribution. L'efficacité du modèle est d'autant plus forte qu'est retenue l'intégration des CHU à la base régionale en cohérence avec le dispositif de planification hospitalière et avec les missions de recherche et d'enseignement.

Cependant, compte tenu des incertitudes qui viennent d'être évoquées et de la nécessité de préserver la capacité de recherche et le rôle essentiel des CHU, notamment dans la qualité des formations médicales, des dispositions particulières sont à prévoir. Cette double contrainte confortait l'idée de l'ajustement progressif des dotations à l'activité et souligne la nécessité de porter une attention particulière au traitement des CHU

D'autres facteurs pouvant justifier les écarts observés ont été relevés. Si le modèle ne les prend pas en compte dans sa forme actuelle, ils ne sont cependant susceptibles de jouer qu'à la marge et constituent une contrainte maîtrisable pour l'allocation de ressources. La prise en compte de la qualité des soins est le facteur le plus sensible, notamment vis-à-vis du corps médical qui y porte une attention légitime. L'impact de cette imperfection du modèle en termes de surcoût de la qualité ne doit cependant pas être surévalué.

D'autres aspects relèvent plus spécifiquement de l'amélioration progressive du modèle. Ainsi, la détection et le retraitement des GHM qui apparaîtraient hétérogènes en termes de coût ou peu pertinents dans les pratiques sont de la responsabilité des instances de pilotage de l'outil PMSI (P.E.R.N.N.S. : Pôle d'expertise et de référence national des nomenclatures de santé).

L'analyse fine du fonctionnement des hôpitaux et le développement de la comptabilité analytique devraient par ailleurs permettre de mieux cerner la structuration des

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

coûts par établissement et de définir des "groupes homogènes d'établissements ou de services", éléments de comparaison d'une réelle utilité que le modèle budgétaire, pourra progressivement intégrer.

Compatible avec la mise en œuvre progressive du système d'ajustement budgétaire, l'adjonction de ces éléments d'analyse devrait lui donner toute son efficacité. L'obligation de travailler sur des coûts complets conduit à infléchir provisoirement l'objectif de distinction des coûts et de redistribution intégrale de l'assiette budgétaire.

Les différentes simulations effectuées révèlent une forte variabilité des écarts entre dotation réelle et dotation théorique des établissements, selon que l'on rapporte l'activité aux budgets "médicaux" (qui. comprennent, outre les dépenses médicales directement affectables, les coûts indirects des actes médico-techniques et des prestations de blanchisserie et restauration) ou aux budgets complets (qui ajoutent aux dépenses précédentes les frais de structure et de logistique). Cette situation résulte pour partie du développement insuffisant de la comptabilité analytique dans les établissements. Par ailleurs, la vérification par la DRASS et les DDASS des réaffectations comptables effectuées par les établissements a mis en évidence un risque d'erreur qui croît avec la finesse des retraitements exigés. Sauf à mettre en place des procédures de contrôle lourdes des traitements analytiques en provenance des établissements, la minimisation des risques d'erreur conduit à reconsidérer les modalités de redistribution initialement prévues.

Compte tenu des difficultés de contrôle des informations financières fournies par les établissements, la commission a proposé, dans un premier temps, un ajustement à l'activité de la quasi-totalité du budget des soins de court séjour, alors que le modèle défini par le cahier des charges prévoyait un ajustement uniquement sur les coûts affectables à l'activité médicale.

Ce choix enlève en partie sa justification à un dispositif d'allocation budgétaire portant sur la totalité de l'assiette retenue. Il est en effet concevable d'allouer, à terme, 100 % du budget affectable à l'activité médicale -c'est à dire l'ensemble des charges qui varient avec cette activité en fonction de celle-ci. En revanche, une telle option est contestable si l'on intègre à la masse distribuable des charges fixes, dont les principes d'ajustement sont indépendants des variations conjoncturelles d'activité.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

B - Etudes complémentaires.

Un mécanisme d'application progressive, ménageant un équilibre entre automaticité et souplesse excessive. La progressivité du système proposé consiste à introduire deux éléments de modulation par rapport au modèle de reconstitution de budgets ajustés à l'activité médicale :

1. La fraction du budget sur laquelle s'applique le mécanisme de redistribution. Le recours au budget complet pour effectuer les simulations conduit en effet à rejeter une redistribution affectant la totalité de cette assiette (cf. ci-dessus).

2. La part de l'écart relatif prise en compte par le mécanisme de redistribution. Pour tenir compte des incertitudes liées au modèle de simulation, il est souhaitable de ne pas ajuster l'assiette distribuable en fonction de la totalité des écarts constatés. On peut en revanche admettre de ne prendre en compte que les écarts relatifs supérieurs à la marge d'incertitude (estimée à + ou - 5 %) ou encore de pratiquer un abattement sur la valeur brute des écarts.

Ces deux éléments se prêtent à une modulation associée à une phase transitoire. On peut ainsi prévoir d'augmenter chaque année la part du budget soumise au mécanisme redistributif et la proportion de l'écart pris en compte.

La double contrainte consistant à rendre le dispositif à la fois incitatif et acceptable par les acteurs suppose d'éviter deux solutions extrêmes, une application automatique du modèle et un ajustement laissé à la discrétion des services déconcentrés de l'Etat.

Toutefois, dans la mesure où dans les premières années d'application du nouveau dispositif, celui-ci n'aboutirait qu'à un réajustement minime du budget, il est envisageable de privilégier l'automaticité, à charge pour les établissements de moduler ce principe en apportant à la tutelle la justification des écarts observés.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Le traitement spécifique des CHU

En l'absence d'évaluation fiable des surcoûts liés à l'enseignement et à la recherche, la commission estime crédible de valoriser provisoirement ces charges au moyen d'un taux forfaitaire. Si dans les simulations, une hypothèse de 15 % des coûts a été retenue, les premiers résultats des études pourraient toutefois suggérer un taux plus faible. Une telle convention ne sera envisageable qu'au cours des premières années d'application du nouveau dispositif, la redistribution n'affectant alors qu'une faible part des budgets. Par la suite, ce taux devra être précisé et justifié en fonction du résultat d'études spécifiques (cf. ci-après).

De plus la nécessité de préserver la vocation scientifique et universitaire de ces établissements a conduit la commission à recommander l'élaboration d'un référentiel national permettant de comparer les CHU (et peut-être aussi les autres grands établissements) entre eux.

Le système devra être complété et amélioré par des travaux complémentaires

- Le cas des CHU illustre la nécessité d'accompagner la mise en place du nouveau dispositif. Par définition, un système régional d'allocation de ressources n'a pas pour objet de corriger des disparités interrégionales, ce qui relève d'une redistribution à l'échelon central. En revanche, la généralisation du PMSI peut fournir les bases d'une telle redistribution par la connaissance précise de l'activité de l'ensemble des établissements de santé.

- L'évaluation précise des coûts des missions de service public des CHU suppose d'engager sans tarder une étude spécifique de portée nationale impliquant par exemple la Conférence des Doyens, la Conférence des Présidents de C.M.E. et celle des Directeurs Généraux de CHU. Cette étude permettra de vérifier ou de corriger les hypothèses formulées au cours de l'expérimentation et d'affiner le modèle en conséquence.

Des travaux complémentaires permettant de perfectionner le modèle et d'en rendre

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

l'application acceptable pour les différents acteurs sont également à prévoir. On peut citer en particulier les thèmes suivants :

1. L'amélioration de la comptabilité analytique permettant d'aboutir à l'objectif d'isoler le coût des différentes missions de l'hôpital, notamment le budget affectable à l'activité médicale,
2. L'évaluation de la qualité des soins et des moyens de la prendre en compte dans la procédure budgétaire,
3. L'amélioration de l'outil PMSI,
4. L'impact des effets de taille ou de la spécialisation sur la structure des coûts des établissements. Ceci pourrait aboutir à la construction de référentiels par catégories d'établissements afin de mieux comprendre la formation des coûts.
5. L'évaluation des risques d'effets pervers liés aux changements de mode de financement, risques qui n'ont pu être mesurés au cours de l'expérimentation.

L'expérimentation a démontré la faisabilité d'un mécanisme d'allocation budgétaire partiellement fondé sur un critère d'activité médicale. Elle a cependant souligné la nécessité d'une démarche progressive, tenant compte des capacités d'adaptation des établissements. Une telle démarche présente en outre l'avantage de pouvoir intégrer les conclusions d'études complémentaires dont l'expérimentation a mis en évidence le caractère indispensable.

Elle s'intègre dans un dispositif global de modernisation de la gestion des établissements de santé reposant sur trois outils fondamentaux qui participent à la régulation du système : la planification, le financement et l'évaluation. Si l'expérimentation avait pour objectif principal le financement, elle a permis de rappeler la nécessité d'engager une démarche parallèle sur les autres volets de ce triptyque.

C - Ajuster l'allocation budgétaire à l'activité

La principale limite relative à la pertinence et à l'efficacité des découpages économiques et des retraitements comptables adoptés au cours de la phase expérimentale réside dans leur caractère difficilement contrôlable. Or les différentes simulations, qui sont présentées en annexe, montrent une grande variabilité des écarts entre budget reconstitué et

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

budget historique selon la structure de coûts retenue. Par exemple, les établissements se trouvent diversement évalués par les différentes simulations selon qu'ils adoptent une conception plus ou moins stricte de leur frais de structure : un hôpital qui affiche des frais de structure élevés peut ainsi apparaître sur-doté dans une simulation en coûts complets et équilibré si l'on exclut ces frais de l'assiette de la simulation.

Si le principe d'allouer en fonction de l'activité médicale la seule fraction du budget affectable à cette activité reste pertinent, force est de reconnaître que cela suppose la mise en œuvre de moyens de contrôle développés pour vérifier la sincérité des retraitements comptables opérés par les établissements. Dans une phase transitoire, il pourra être plus équitable de travailler sur un budget complet, se prêtant mieux aux vérifications nécessaires.

Cette réserve faite, les résultats des simulations démontrent la capacité du modèle à faire apparaître des écarts significatifs : si l'allocation budgétaire retient comme base les 'budgets reconstitués, la redistribution entre établissements porterait sur environ 10 % de l'enveloppe régionale. Par ailleurs, le niveau des écarts individuels entre budget reconstitué et budget historique dépasse dans certains cas 50 % et atteint fréquemment plus de 10 %.

L'erreur liée à l'application de l'échelle nationale de coûts, qui résulte de la construction d'une échelle de pondération des GHM sur la base d'un échantillon d'établissements, n'est en effet pas susceptible d'entraîner une erreur de jugement sur les dotations supérieure à 2 %. En tenant compte des autres sources d'erreurs comme les anomalies sur le codage ou la répartition des charges, la marge d'incertitude apparaît vraisemblablement inférieure à 5 %.

La valeur absolue des écarts mis en évidence n'est toutefois qu'indicative. Les simulations ont en effet été exécutées sur une base incluant 8 mois de données médicales et comptables mais comportant à la fois des données validées et non-validées. Il n'était donc pas envisageable de retenir les chiffres calculés par le modèle sans une confirmation ultérieure fondée sur une base plus solide. Il convient toutefois de relativiser cette observation en notant que les premières simulations - effectuées à partir d'une base encore plus réduite - n'ont pas été fondamentalement infirmées par celles qui ont été réalisées sur 8 mois de données.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Par ailleurs, l'analyse de l'origine des écarts n'a pu être qu'ébauchée. Les premiers travaux réalisés montrent que le modèle fournit en lui-même certains éléments d'explication en offrant une connaissance précise du case-mix des établissements. Au-delà, il conviendra d'étudier plus précisément les cas traités - notamment en termes de gravité des pathologies - ainsi que l'organisation interne des établissements pour déterminer la part respective de chaque facteur explicatif.

D - Une substitution totale prématurée

L'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON a démontré la faisabilité technique de la reconstitution des chiffres d'affaires des cliniques à partir d'un prix moyen régional par GHM. Les simulations effectuées ont permis de mettre en évidence la capacité du modèle à faire apparaître, là encore, des écarts significatifs entre établissements. De plus, les tests réalisés à partir d'échelles de pondération différentes aboutissent à des écarts de même signe et d'amplitude comparable qui confirment la robustesse du modèle.

L'expérimentation a également permis de mesurer l'impact d'une tarification au GHM sur le chiffre d'affaires des établissements. Cependant l'interprétation des écarts se révèle particulièrement délicate en raison des limites de l'échantillon ayant servi de base au calcul : Les simulations sont fondées sur seulement 25 000 couples RSS-RSFe, alors que les cliniques privées du LANGUEDOC -ROUSSILLON comptabilisent plus de 200 000 séjours par an.

Or, la connaissance précise des conséquences financières d'un changement de mode de tarification est indispensable dans le secteur privé. Cette réforme ne consiste pas en effet -à la différence de ce qui est envisageable pour le secteur public- à ajuster progressivement une enveloppe budgétaire, mais à opérer une substitution entre deux systèmes tarifaires de conception et d'application très différentes. L'évaluation de l'impact financier du changement de mode de tarification doit nécessiter des études plus approfondies.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

E - Harmoniser les bases tarifaires

Sans perdre de vue l'objectif final d'une tarification fondée sur le GHM, dans une perspective d'harmonisation des modes de financement des établissements publics et PSPH, et privés, il est envisageable d'utiliser le modèle testé au cours de l'expérimentation pour concourir à la réduction des disparités tarifaires entre cliniques privées.

La connaissance des écarts entre les chiffres d'affaires réels des établissements et les chiffres d'affaires théoriques établis sur la base du prix moyen du GHM fournit une référence solide pour les négociations tarifaires. Rapprochée des écarts inter établissements sur les tarifs unitaires applicables aux éléments de la nomenclature, cette information donne en effet une indication objective pour évaluer les disparités ainsi que le sens et l'ampleur des corrections à apporter aux tarifs.

La commission a tenu à souligner l'intérêt d'une telle mesure pour la mobilisation des établissements privés en faveur de la collecte des données médicales, objectif qu'elle a jugé capital de mener à bien. Cette phase transitoire permettra de mener à bien les études complémentaires nécessaires pour l'application de la tarification fondée sur le GHM.

Certaines d'entre elles sont communes avec ce qui est envisagé pour le secteur public :

1. L'évaluation de la qualité des soins, et des moyens de la prendre en compte dans le système de tarification,
2. L'amélioration de l'outil PMSI,
3. L'impact des effets de taille ou de la spécialisation sur la structure des prix des établissements,
4. L'évaluation des risques d'effets pervers liés au changement de mode de tarification.

D'autres études spécifiques sont à prévoir, notamment la poursuite des travaux commencés en LANGUEDOC-ROUSSILLON pour évaluer l'impact du changement de mode de tarification sur le chiffre d'affaires des établissements.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

F - Un nouveau système de financement réalisable

Les résultats de la collecte démontrent la faisabilité de la production par les établissements et du traitement par la tutelle et les caisses, des informations médicales et comptables, dans de bonnes conditions d'exhaustivité et de qualité. Cependant l'examen de ces chiffres montre que malgré la pression continue exercée par les instances de pilotage sur les acteurs, les délais de production, de transmission et de contrôle n'ont pu être totalement respectés.

Si l'on doit faire la part de l'apprentissage nécessaire des nouvelles procédures dans les retards observés, il faut néanmoins relever le caractère trop strict des délais prévus au cahier des charges. Dans la perspective d'une production "en routine" des données, un délai de quatre mois entre le séjour et l'intégration du RSS validé dans la base apparaît alors plus réaliste. Pour respecter ce délai, il semblait souhaitable de prévoir, dans le cadre d'une application généralisée du dispositif, des procédures de contrôle allégées En effet, sauf à engager des moyens supplémentaires importants, il n'était pas envisageable de maintenir la fréquence mensuelle des contrôles des RSS, qui a imposé en LANGUEDOC -ROUSSILLON l'affectation de 10 médecins à temps plein.

La vérification des données comptables en routine pose le problème du choix du niveau d'analyse qui est étroitement lié au niveau du contrôle. Un contrôle systématique de vraisemblance (détection des valeurs aberrantes) est faisable par la tutelle, à condition d'organiser une collaboration efficace entre DRASS et DDASS. Dans le cas d'anomalies non expliquées, un contrôle sur place complémentaire se révèlera parfois indispensable.

Le système d'information médicale a fait la preuve de sa capacité d'adaptation à des modifications d'origine externe : en cours d'expérimentation, le dispositif a ainsi été en mesure d'intégrer un nouveau catalogue des actes (C.D.A.M. 94) et une nouvelle fonction groupage (F.G.2.) sans perturbations autres qu'un retard prévisible dans la collecte.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

G - Le modèle autorise des redistributions significatives en secteur privé

La transmission des couples RSS-RSFe permet de réaliser des simulations à partir d'un petit nombre de données puisque la correspondance entre données médicales et financières est automatiquement assurée. Les simulations réalisées sont présentées en annexe " Languedoc-Roussillon simulations ".

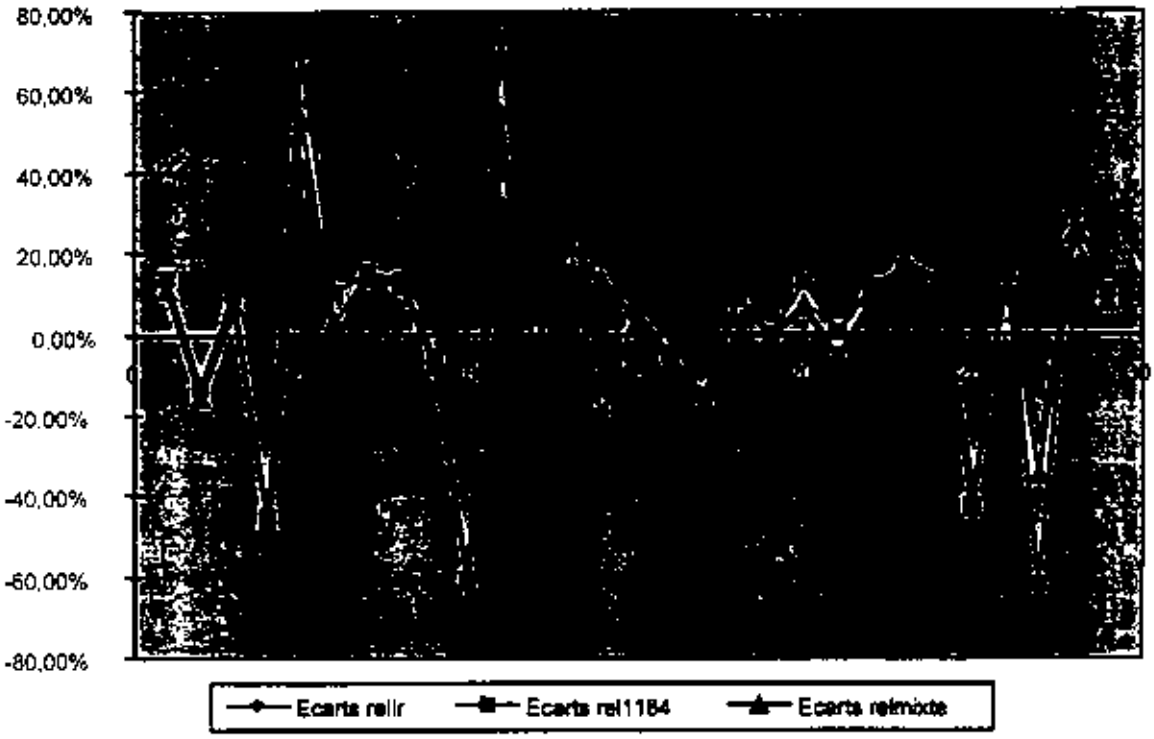
Les diagnostics portés sur les chiffres d'affaires apparaissent significatifs eu égard au seuil de tolérance qui peut être évalué à 5 % comme dans le cas des établissements du secteur public. Si la redistribution envisageable porte sur un montant moins élevé que dans le secteur public (5 % de la masse financière régionale au lieu de 10 %), les écarts observés entre chiffre d'affaires reconstitués et chiffres d'affaires réels passent fréquemment la barre de 5 % et atteignent jusqu'à 60 % dans les cas extrêmes.

De plus, les écarts sont peu sensibles à des changements d'échelle. Les tests réalisés à partir de trois échelles différentes issues des expériences (84 cliniques, LANGUEDOC - ROUSSILLON, échelle mixte) n'ont pas inversé le sens des écarts et n'ont modifié que faiblement leur valeur.

Le graphique ci-après indique les écarts observés entre chiffres d'affaires donnés et chiffres d'affaires recalculés sur la base des trois échelles évoquées ci-dessus. On note le très bon alignement pour chaque clinique, sauf pour une, la 14, qui perd avec l'échelle 84 autant que ce qu'elle gagnerait avec les deux autres échelles. En fait, après vérification, cet établissement possède une activité centrée sur une seule spécialité, et fait la moitié de son chiffre sur un seul GHM. Ce GHM étant sensiblement différent entre les deux groupes d'échelles, la clinique y est très sensible.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Graphique 2.1 – Ecarts chiffres d'affaire théoriques-chiffres d'affaire observés



Davantage encore que pour les établissements publics et PSPH, il convient d'insister sur la valeur indicative des chiffres : les calculs ne reposent que sur 25 000 des 146 000 séjours enregistrés dans les 8 mois utilisés comme base de simulation. Seule la poursuite de la collecte permettra de donner une assise plus solide aux chiffres annoncés.

Compte tenu de leur valeur relative, les écarts observés n'ont pas donné lieu à une analyse approfondie.

H - Une tarification sur le GHM est envisageable

L'objectif n°3 "*prévoyait d'étudier la faisabilité, pour les établissements de santé privés conventionnés, d'une tarification fondée sur l'activité médicale en partie symbolisée par les GHM, et [de] mesurer l'impact de ce nouveau mode de tarification sur le chiffre d'affaires des établissements par rapport au mode de calcul actuel*"

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique
/ GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

La tarification au GHM est techniquement applicable.

La production des informations médicales et comptables par les établissements présente l'avantage de la simultanéité de la sortie de ces deux types de données dans le cas des cliniques privées puisque ce sont des couples RSS-RSFe qui sont soumis à validation. Les difficultés techniques se résument essentiellement à celles que suscite la production de RSS car les RSFe sont générés automatiquement à partir du bordereau de facturation 615. Les observations formulées dans le cas des établissements publics et PSPH sur l'impact du délai de transmission restent donc valables.

Toutefois, il convient de souligner que la logique d'une tarification sur la base du GHM imposerait une transmission rapide des données.

Au niveau du contrôle, la vérification du RSS a posé au cours de l'expérimentation un certain nombre de difficultés de principe. Dans une phase de généralisation, il conviendrait de dissocier clairement le contrôle lié à l'objectif tarifaire -qui consiste à vérifier l'adéquation entre le bordereau 615 et, le RSFe - et le contrôle des éléments de facturation eux-mêmes tels qu'ils figurent sur ce bordereau, qui relèvent de la responsabilité de l'assurance maladie et sont régis par des procédures spécifiques. Cette confusion évitée, le contrôle à mettre en œuvre dans le cadre d'une généralisation se limiterait à un contrôle systématique de la transcription effectuée par le système informatique auquel s'ajoutera un simple contrôle de vraisemblance pouvant être effectué sur échantillon.

La généralisation du PMSI au secteur privé, incluant recueil et transmission des RSS et des RSF anonymisés, et la circulaire indiquant aux DRASS l'intérêt à utiliser ces données pour moduler les allocations budgétaires des établissements sous sa compétence tarifaire seront l'ultime conclusion de cette expérimentation

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique
/ GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2.3 - Conclusion

À l'issue de ces expérimentations, les résultats apportés ont permis de faire avancer l'idée selon laquelle, pour les établissements publics ou PSPH, comme pour les établissements privés, le PMSI apporte l'outil commun d'évaluation quantitative de l'activité, décrite qualitativement, qui peut être le fondement commun à un système d'allocation de ressource. De plus, la généralisation de l'outil et son utilisation à des fins de modulation budgétaire fut décidée sur les conclusions de ces expériences.

Les éléments vraisemblablement décisifs pour la généralisation du PMSI aux établissements privés, décidée au printemps 1995, furent bien sûr la faisabilité technique, mais surtout la fragile comparaison des coûts pour l'assurance maladie à activité égale pour les trois types d'établissements : pour la première fois officiellement, il était reconnu que les établissements privés pouvaient être nettement moins chers que les établissements publics, en particulier les CLCC et les CHU malgré l'abattement avantageux de 15 % obtenu par la négociation pour leur vocation universitaire. Globalement, il était affiché : « *en LANGUEDOC-ROUSSILLON, les premiers calculs donnent : cliniques 8,5 f/point ISA, CH 12F/point ISA et CHU & CLCC 16f/point ISA en coût-assurance maladie* ».

2.3.1 - Une démarche progressive en secteur public

Le modèle testé lors de l'expérimentation a pour objet de reconstituer des budgets théoriques représentant la valorisation de l'activité médicale saisie par un indice de coût moyen appelé "valeur du point régional". Ce dernier est lui-même calculé en divisant la somme des dépenses affectables à l'activité médicale des établissements publics et PSPH de la région LANGUEDOC-ROUSSILLON par le nombre de points d'activité (points "I.S.A." pour indice synthétique d'activité) de ces mêmes établissements.

L'expérimentation a montré que cet outil fournit une référence irremplaçable pour l'élaboration d'un mécanisme de redistribution progressive de l'enveloppe régionale. La commission a cherché à préciser les modalités d'un tel mécanisme.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2.3.2 – Faisabilité technique en secteur privé

Les simulations réalisées sur les établissements privés ont consisté à valoriser l'activité médicale représentée par un nombre de points I.S.A. par un indice de coût moyen -la valeur du point régional- pour reconstituer un chiffre d'affaires théorique ajusté à l'activité. Si les échelles de pondération des GHM sont différentes, les méthodes de calcul sont identiques à celles utilisées pour le secteur public.

Si un dispositif d'allocation de ressources fondé sur la description de l'activité médicale par les GHM apparait techniquement faisable dans le secteur privé, son application directe est soumise aux mêmes facteurs d'incertitude que ceux qui viennent d'être évoqués pour le secteur public : acceptabilité par les acteurs, non-prise en compte de la qualité des soins, caractère imparfait du PMSI. Mais en outre, l'application de la tarification fondée sur le GHM relève davantage - dans le secteur privé- d'une logique de substitution au système antérieur, ce qui impose des précautions supplémentaires.

2.3.3 – La généralisation du recueil

Les aspects les plus observables des conclusions de ces expérimentations ont été, certainement, les éléments synergiques qui ont déclenché la généralisation du PMSI au secteur privé. Cette décision politico-technique, prise au printemps 1995 au vue des résultats des comparaisons public privé en LANGUEDOC-ROUSSILLON, scellait le destin du PMSI français comme outil de comparaison quantitative de l'activité des établissements sanitaires.

À partir de l'application au secteur privé, le PMSI devenait le seul outil commun de description de l'activité, celui la même qui pouvait assurer la mise en place de la réforme de 1991, ou encore l'outil qui rendait possible la fameuse harmonisation des systèmes d'allocation de ressources, appelée des vœux de messieurs Briet et Guillaume, de leur rapport de juillet 89. À ce titre, la généralisation renforçait considérablement la position de l'outil sur l'échiquier de l'hospitalisation.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique
/ GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A - L'arrêté du 22 juillet 1996[24]

Signé du directeur des hôpitaux et du directeur de la sécurité sociale, l'arrêté du 22 juillet 1996 impose aux cliniques conventionnées de recueillir des données d'activité médicale. Une fois anonymisées, ces données sont transmises à la CNAMTS, qui les centralise et les transmet à l'Etat et aux autres régimes d'assurance maladie. L'arrêté prévoit que, pour chacune des régions, la caisse régionale d'assurance maladie, la DRASS et l'agence régionale de l'hospitalisation sont destinataires des données relatives à la région considérée.

Si les établissements de santé privés colligent les mêmes informations que les établissements publics, et constituent à l'identique leurs RUM et RSS pour ce qui est de leur partie médicale, les données qu'elles transmettent à la CNAM présentent une particularité : ce ne sont pas des RSA, mais des RSAc. En effet, grâce à une procédure de cryptage non réversible du "numéro de sécurité sociale"[25], les informations relatives aux hospitalisations d'un même patient sont repérables, sans que, pour autant, le patient puisse être identifié. En clair, le "chaînage" des épisodes d'hospitalisation devient possible.

Ce dispositif, imposé comme condition nécessaire à la généralisation, permet de repérer, anonymement pour les patients mais nominativement pour les établissements, d'éventuels dysfonctionnement dans la prise en charge. Un même patient anonyme opéré trois fois d'une appendicite éveillera l'attention. S'il est hospitalisé en deux établissements en même temps ou s'il ne fait que sortir et entrer d'hospitalisation complète, plusieurs hypothèses seront posées et éventuellement testées sur le fonctionnement de la prise en charge.

---

[24] On trouvera en annexe A.2.4 - Généralisation du PMSI - le texte complet de l'arrêté.

[25] il s'agit en fait du numéro d'inscription au répertoire national d'identification des personnes physiques (NIR) dont l'usage par les établissements de santé a reçu un avis favorable de la CNIL pour les traitements que ces établissements peuvent mettre en oeuvre dans le cadre de leurs échanges avec l'assurance maladie, à l'exclusion de toute autre utilisation.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

B - Financement et formation

En 1990 et 1991 notamment, la création des DIM avait valu aux établissements publics des renforcements de leurs crédits. La réglementation a prévu, en établissement de santé privé comme dans le public, la présence d'un médecin responsable de l'information médicale : le coût, pour les établissements privés, de la création de cette fonction, désormais indispensable, a pour contrepartie une augmentation de l'Objectif Quantifié National, à hauteur de 0,4 points en année pleine, soit environ 140 millions de francs pour les 1 400 établissements privés concernés.

Durant la fin 1996 et le début 1997, ces établissements ont organisé la formation de médecins et de responsables de cliniques à la problématique et aux techniques du PMSI. Pour les établissements les plus importants, des techniciens de l'information médicale ont pu également être formés.

C - Perspectives attendues

La loi de 1991 posait le principe du financement "à la pathologie" des établissements privés, c'est-à-dire la création de tarifs forfaitaires, par types de séjours. La publication de l'arrêté a constitué un pas dans cette direction. En 1997, les cliniques ont mis en oeuvre leur activité de production PMSI. Septembre 1998 est le mois où les régions ont été destinataires de données PMSI privée émanant de la CNAMTS. En fin 1998 début 1999, la confrontation nationale des données médicalisées d'activité et des données tarifaires va fournir une photographie des écarts de prix reconstitués par GHM : un calcul fondé sur les mêmes principes que pour les hôpitaux publics, permettra de comparer les chiffres d'affaires réels et théoriques (activité exprimées en points ISA x prix moyens observés du point ISA) de chaque clinique. Ces informations pourront, techniquement, être utilisées pour la gestion de l'enveloppe d'harmonisation tarifaire, qui vise à réduire les inégalités de ressources allouées aux établissements, à activité équivalente.

Cet usage constituera une première étape avant la mise en place d'une tarification fondée sur les pathologies GHM, prévue par la loi de 1991 et reprise par l'ordonnance portant réforme de l'hospitalisation publique et privée.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Chapitre 3

Etude empirique

de l'hétérogénéité des facturations des cliniques

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Introduction

Dans le secteur privé, le coût pour l'assurance maladie d'un séjour médicalement homogène peut varier considérablement. Dès lors que les cliniques sont remboursées sur la base d'une règle de type remboursement du coût, l'hétérogénéité des tarifs n'est pas le seul facteur en cause. On a souvent mis en évidence l'incitation à accroître le volume de prestations et la qualité des soins qu'une telle règle fournit au producteur. A en juger par la variabilité des durées moyennes de séjour, cet effet volume joue de toute évidence sur la facturation des cliniques. Néanmoins, l'incitation à multiplier les quantités de prestations ne constitue certainement pas le facteur explicatif unique d'un tel effet. Dans quelle mesure et pour quelles raisons les pratiques médicales influencent-elles la facturation moyenne d'un séjour ? Existe-t-il un lien entre le prix d'un séjour et la structure économique de la clinique, entre le prix d'un séjour et les caractéristiques du patient ? Les cliniques dont les tarifs sont les plus faibles ont-elles tendance à multiplier les quantités de prestations ? En somme, existe-t-il une justification économique ou médicale à l'hétérogénéité des facturations moyennes pour un GHM dans le secteur hospitalier privé ? L'ensemble de ces questionnements sous-tend le propos de notre étude empirique.

Le point de départ de l'analyse est le séjour d'un patient dans une clinique. A l'issue de ce séjour, le coût de l'hospitalisation pour le patient s'élève à la valeur de la facture totale établie par la clinique (bordereau 615), soit : d'une part, *la facture des honoraires* destinés aux divers médecins qui sont intervenus au cours de l'hospitalisation (partie basse du bordereau 615) et, d'autre part, *la facture de la clinique* (partie haute du bordereau 615). La facture de la clinique dépend d'un certain nombre de variables. On peut regrouper ces variables en deux grands groupes : les quantités et les prix.

La durée du séjour (nombre de journées), la sévérité de l'intervention chirurgicale (nombre de K opératoires et d'anesthésie-réanimation), les prestations

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

(consommations intermédiaires, chambre particulière,...) constituent les variables quantités. Elles expliquent une part de la facturation d'un séjour et peuvent *a priori* dépendre d'un certain nombre de facteurs : les caractéristiques du patient, les habitudes des médecins en termes de cotation médicale ou de prescription, la structure hospitalière, l'activité et la stratégie économique de la clinique. L'autre part de la facturation dépend des variables prix. Les tarifs associés aux prestations unitaires varient en fonction du classement de la clinique, des disciplines médico-tarifaires, de la localisation géographique de l'établissement et précisément des bases de référence des CRAM en matière de tarification.

L'objectif de l'étude empirique est d'identifier les principales variables qui expliquent les écarts de coût d'un séjour[1] et leur influence respective sur la variable facturation au sein du secteur privé (et précisément entre établissements *comparables*). Pour traiter cette question, nous procédons à une double analyse. La première consiste à mettre en lumière, à l'aide d'outils de statistique descriptive, l'importance des effets quantité et prix dans la variabilité de la facturation. Bien qu'elle soit essentiellement monographique, cette première approche permet une appréhension globale des diverses variables en cause. La seconde a pour but d'approfondir l'analyse statistique. Elle explique de façon plus précise l'hétérogénéité de la facturation pour une même pathologie. En utilisant des outils économétriques relativement simples, cette étude cherche à mettre en évidence des liens éventuels entre les variables explicatives et le montant de la facture. Son objectif est d'identifier ces variables et d'inférer le sens de la relation.

Cette étude empirique se présente de la façon suivante. Dans la première section, nous exposons, d'une part, la méthodologie des études statistique et économétrique et d'autre part, les résultats de l'analyse statistique de l'hétérogénéité des facturations. Les travaux que nous présentons sont effectués sur la base de données de l'année 1995, pour laquelle les factures des différents patients ont été reconstituées à partir des éléments

[1] Le coût du séjour est le prix global du séjour payé par l'assurance maladie à la clinique.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

contenus dans la partie haute du bordereau 615. L'étude statistique, quant à elle, est centrée sur la comparaison de deux cliniques dont les facturations sont extrêmes pour chacun des GHM étudiés. La seconde section présente l'étude économétrique menée sur deux GHM et les résultats obtenus. La dernière section conclut sur les principaux effets mis à jour au cours de l'étude pour expliquer la variabilité de la facturation dans le secteur privé.

3.1. Analyse statistique de l'hétérogénéité des facturations des cliniques

L'étude de l'hétérogénéité des facturations des cliniques repose sur deux approches complémentaires : l'une statistique, l'autre économétrique. La méthodologie de base qui a été adoptée pour procéder à cette étude est commune aux deux approches. Elle est présentée dans la première section de cette partie (3.1.1.). Après avoir expliqué la démarche analytique de l'étude, nous centrons l'analyse statistique sur trois GHM (sections 3.1.2. à 3.1.5) : « Interventions sur le cristallin avec ou sans vitrectomie » (GHM 51), « Interventions majeures sur les articulations et greffes de membres » (GHM 295) et « accouchements par voie basse sans complication » (GHM 540).

3.1.1. – Méthodologie de l'étude

La méthodologie choisie procède de nombreuses concessions compte tenu de la qualité des informations de la base de données et de l'inadéquation de certaines méthodes d'analyses quantitatives pour l'exploiter. Néanmoins, les choix effectués permettent de nous assurer de la rigueur de la démarche analytique. Dans cette perspective de présentation, nous abordons successivement : le contenu de la base de données, le choix méthodologique des GHM, la notion de « comparabilité des cliniques », la reconstitution des factures en évoquant les principales variables et la

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

démarche analytique des analyses statistique et économétrique.

A - La base de données et l'échantillon étudié

La base nationale de données a été décrite au cours du travail présenté auparavant[2]. Rappelons néanmoins les principales caractéristiques de ce recueil d'informations.

a) La base nationale de données

Dans cette base, 7% des cliniques implantées sur le territoire national sont représentées (soit 75 cliniques). Elles ont une taille moyenne importante de 128 lits et produisent 13% environ des séjours réalisés dans l'ensemble des cliniques conventionnées de France. La répartition de l'activité en disciplines MCO est globalement identique à celle constatée sur l'ensemble du territoire, soit 20% médecine, 67% chirurgie et 13% obstétrique. Les cliniques sont plutôt spécialisées, puisque une grande partie de leur chiffre d'affaires repose souvent sur quelques GHM. La représentation régionale des cliniques n'est pas exhaustive.

Par ailleurs, la base constituée depuis 1991 grâce aux établissements expérimentateurs est construite sur la base de près d'un million de résumés standardisés de sortie (RSS) couplés avec autant de résumés standardisés de facturation (RSF). Le taux d'exhaustivité s'élève globalement à 92% pour l'hospitalisation, et 86% pour les actes réalisés en ambulatoire et les séances.

b) L'échantillon étudié

La base de données est donc constituée des informations quantitatives relatives aux 75 cliniques qui se sont prêtées à l'expérimentation. Faute d'exhaustivité, huit

[2] Cf. Chapitre 2.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

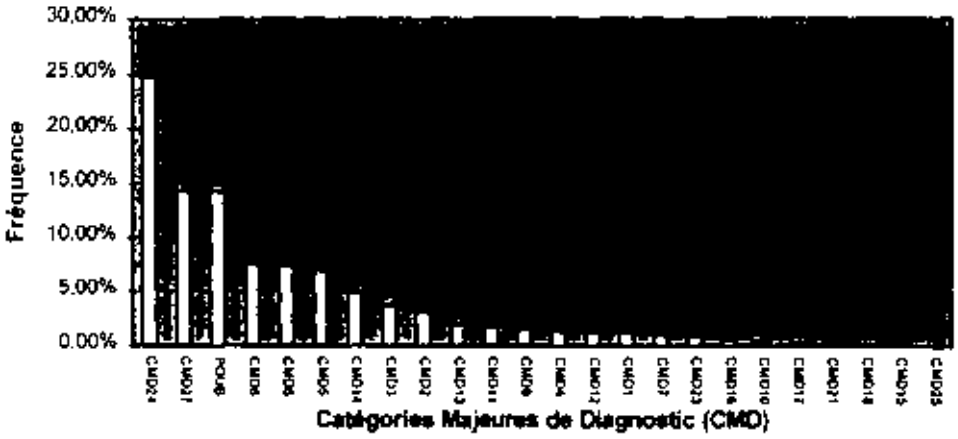
d'entre elles ont été écartées de l'analyse empirique. Notre étude repose donc sur l'exploitation des données de 67 cliniques, qui constituent notre échantillon.

Profil de la base

La base de données (« Case Mix ») que nous avons exploitée est donc constituée des couples RSS/RSF établis par les établissements expérimentateurs pour l'année 1995 (c'est-à-dire pour tout patient dont la date de sortie est comprise entre le 1er Janvier 1995 et le 31 Décembre 1995). De fait, le Case-Mix est constitué, pour les 67 cliniques, d'un total de 55 663 RSS ; il renseigne sur le nombre de patients que chaque clinique a traité pendant l'année pour chaque GHM.

Effectif de la base par Catégorie Majeure de Diagnostic

Graphique 3.1.1 – Effectif des CMD dans la base de données



Ce tableau décrit la répartition des patients de la base par Catégorie Majeure de Diagnostic, et le tableau suivant permet de lire la nature de chacune d'elles. La part de la CMD 24 est nettement dominante (plus de 24%). La catégorie CMD 27 et la catégorie POUB (ou catégorie « fourre-tout » de la base[1]) représentent également une part

[1] La catégorie dite "fourre-tout" regroupe tous les RSS non reconnus par le logiciel de groupage.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

importante de la base de données (environ 14%). Les cinq autres CMD dont la représentation est notable sont, par ordre décroissant : la CMD 8 (8%), la CMD 6 (7.5%), la CMD 5 (7%), la CMD 14 (5%) et la CMD 3 (4%).

TABLEAU 3.1.1 – LIBELLE DES CMD

CMD	
1	Affections du système nerveux
2	Affections de l'œil
3	Affec. des oreilles, du nez, gorge, bouche, dents
4	Affection de l'appareil respiratoire
5	Affections de l'appareil circulatoire
6	Affections du tube digestif
7	Affections du syst. hépato-biliaire et du pancréas
8	Affections et traumatismes de l'appareil musculo-squelettique et du tissus conjonctif
9	Affections de la peau, des tissus sous cutanés et des seins
10	Affections endocriniennes, métaboliques et nutritionnelles
11	Affections du rein et des voix urinaires
12	Affections de l'appareil génital masculin
13	Affections de l'appareil génital masculin
14	Grossesses pathologiques, accouchements et affectations du post-partum
15	Nouveaux-nés, prématurés et affections de la période périnatale
16	Affections du sang et des organes hématopoïétiques
17	Affections myéloprolifératives et tumeurs de siège imprécis ou diffus
18	Maladies infectieuses et parasitaires
19	Maladies et troubles mentaux
20	Troubles mentaux organiques liés à l'absorption de drogue ou induits par celle-ci
21	Traumatismes, allergies et empoisonnement
22	Brûlures
23	Facteurs influant sur l'état de santé et autres motifs de recours aux services de santé
24	Séjour d'un jour
25	Maladies dues à une infection par le VIH
26	Traumatismes multiples graves
27	Transplantations d'organes

Ce profil de la base de données par CMD est le reflet global de l'activité des 67 cliniques. L'activité individuelle de chaque établissement peut varier considérablement d'un établissement à l'autre, en fonction de sa taille mais également de sa spécialisation.

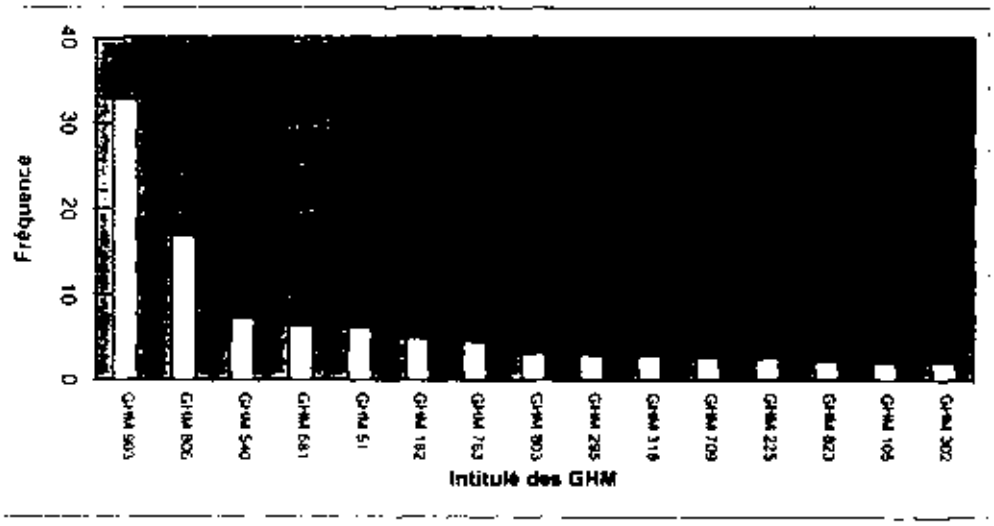
La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Notons toutefois que 70% de l'activité globale de l'échantillon est concentrée sur 7 CMD.

Effectif de la base par Groupe Homogène de Malades

La moitié de l'activité des établissements de la base est représentée par seulement 15 GHM, 80% par 102 GHM et la totalité par 509 GHM. Parmi les 15 GHM prépondérants, on trouve 8 GHM inclus dans la CMD 24 (c'est-à-dire les séjours dont la date d'entrée est la même que la date de sortie). De même, les GHM 540 et 51 ont un poids remarquable (respectivement 4% et 3%). Le graphique suivant représente le poids respectif de chacun des GHM dans le groupe des 15 premiers GHM.

Graphique 3.1.2 – Poids des GHM dans le « groupe des 15 »



La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

TABLEAU 3.1.2 – LIBELLE DES GHM

GHM	Définition
51	Intervention sur le cristallin
105	Affection de la bouche et des dents avec certaines extractions, réparations et prothèses dentaires
182	Cathétérismes cardiaques ou coronarographie pour une pathologie autre
225	Appendicectomie, âge < 70 ans
295	Articulations et greffes des membres
302	Interventions sur le rachis, âge< 70 ans sans C.M.A.
316	Arthroscopies
540	Accouchements par voix basse sans complication
681	Chimiothérapie pour tumeur
763	Amygdalectomies et/ou adénoïdectomies, en ambulatoire
803	Affectations ORL et stomatologie: ambulatoire sans acte opératoire
806	Affectations du tube digestif: ambulatoire sans acte opératoire
903	Données médicales non valides, contenant des RSS erronés et des séjours inclassables

B - Choix des GHM et exhaustivité des données

Nous avons précédemment souligné que 50% de l'activité totale des cliniques est représentée par 15 Groupes Homogènes de Malades, ce qui s'explique par la fréquence variable des pathologies. Dans notre étude, les GHM retenus sont ceux que nous considérons comme les plus représentatifs de l'activité des 67 établissements renseignés.

a) Choix des GHM

L'activité de chaque clinique peut être représentée par le nombre d'entrées dans chaque GHM. Nous avons alors retenu, pour chaque clinique, les cinq GHM qui apparaissent le plus fréquemment dans son activité. On les considère comme le reflet de l'activité de la clinique.

A partir de ce principe, il est possible de procéder ensuite à une comparaison entre établissements sur la base de ces GHM[4]. En effet, cette méthode permet de classer les GHM selon leur fréquence d'apparition dans l'échantillon : les 7 GHM que l'on

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

rencontre le plus souvent dans l'activité des cliniques sont les suivants[5] : 225, 318, 540, 295, 51, 806, 903. Par définition, le GHM 903 ne peut être exploité, puisqu'il rassemble les erreurs de codage ou les pathologies pour lesquelles un GHM n'est pas déterminé. Par ailleurs, le GHM 806 est un GHM d'hospitalisation en ambulatoire, peu homogène en termes de pratiques médicales ; il est également écarté de l'exploitation des données.

Le choix définitif des groupes étudiés s'est alors porté trois GHM : 540 (accouchements par voie basse sans complication), 295 (interventions majeures sur les articulations et greffe de membre) et 51 (intervention sur le cristallin).

b) Exhaustivité des données

Le taux d'exhaustivité (92%) évoqué précédemment concerne l'ensemble de la base de données. Avec les données SAE (Statistiques Annuelles des Etablissements), il est possible de contrôler le pourcentage de données défaillantes de chaque clinique. Afin de conserver pour notre étude les cliniques dont les données présentent la meilleure exhaustivité, nous avons fixé le seuil limite de données manquantes à 30%. A l'issue de cette sélection, l'échantillon initial de 67 cliniques est réduit à un échantillon de 48 cliniques.

En résumé, une double sélection a été effectuée sur l'échantillon : 3 GHM et 48 cliniques sont retenus pour l'étude statistique.

C - Comparabilité des cliniques

Le regroupement des établissements a été effectué en vue de procéder à des comparaisons en termes de facturations. Différentes méthodes ont été testées afin de déterminer des classes de cliniques présentant des caractéristiques semblables.

---

[4] Cf. Annexe 3.1 pour le détail du classement des GHM par clinique.

[5] Les GHM en question sont : Appendicectomies non compliquées, âge inférieur à 70 ans (225), Arthroscopies (318), Accouchements par voie basse sans complication (540), Interventions majeures sur les articulations et greffe de membre (295), Intervention sur le cristallin (51), Affections du tube digestif : ambulatoire sans acte opératoire (806).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

a) Les méthodes envisagées

Le principe initial de comparabilité est de regrouper les établissements semblables en termes de pratiques médicales. Pour ce faire, des outils simples et des méthodes d'analyses aactorielles ont été mobilisés : ils permettent de mettre en évidence les propriétés de l'échantillon en considérant simultanément plusieurs variables. Les méthodes successivement envisagées ont été les suivantes :

- des coefficients de corrélation entre l'activité des différentes cliniques ont été calculés mais les résultats trouvés sont médiocres.

- des Analyses en Composantes Principales (ACP) ont été réalisées, sur la base reconstruite en CMD dans un premier temps, puis sur la base initiale définie en GHM dans un second temps (compte tenu du caractère peu informatif de la première tentative). Les ACP permettent de visualiser, par un processus de projection sur un graphe à deux dimensions, les individus d'une population et une variable spécifique. Le but est d'établir des éventuels liens entre ceux-ci.

- Une analyse des correspondances a été effectuée. Le but d'une telle méthode est d'étudier les modalités de chacune de deux variables et d'apprécier un lien éventuel grâce à leur proximité. Néanmoins, elle ne fournit pas les résultats espérés en termes de regroupements.

Au total, les méthodes et outils, pourtant élaborés et performants, n'ont pas débouché ici sur des résultats concluants. Cela peut s'expliquer par l'importance quantitative des données concernant les pratiques médicales, et donc par la grande diversité des informations contenues dans l'appréhension globale de la base.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

b) Définition de la comparabilité des cliniques

Suite à ces nombreuses tentatives relatives à la méthode de rassemblement des cliniques, il est convenu de constituer des paires d'établissements comparables à partir des données portant sur tous les GHM. Etant donné que les caractéristiques propres de chaque établissement (structure hospitalière, département ...) ne sont pas utilisées pour effectuer ce tri, deux méthodes sont mises en œuvre.

Les cliniques sont comparées deux à deux pour recueillir leurs écarts. Le nombre de paires pour lesquelles les écarts sont calculés est de $\frac{n*(n+1)}{2} - n$ où $n = 48$ soit, 1128 paires.

On peut établir deux types de mesure des écarts :

- *la première mesure est présentée par somme des valeurs absolues des différences du nombre de RSS dans chaque GHM pour deux cliniques.*

La base de données se présente sous la forme suivante :

GHM	Clinique 1	.....	Clinique j	Clinique k	.....	Clinique 48
1	A_{11}		A_{1j}	A_{1k}		$A_{1,48}$
2	A_{21}		A_{2j}	A_{2k}		$A_{2,48}$
...						
i			A_{ij}	A_{ik}		
...			...	...		
m	A_{m1}		A_{mj}	A_{mk}		$A_{m,48}$

où A_{ij} représente le nombre de RSS dans le GHM i pour la clinique j.

L'écart entre la clinique j et la clinique k est donné par la formule suivante :

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$\text{Ecart } [Cj\_Ck] = \sum_{i=1}^{n} |A_{ij} - A_{ik}|.$$

La paire de clinique *(j, k)* conservée est celle pour laquelle l'écart est minimum c'est à dire répondant à : $\underset{j,k}{Min}(\text{Ecart } [Cj\_Ck])$.

- *la deuxième est une comparaison relative de l'activité dans chaque GHM par rapport à l'activité totale de la clinique. Les écart sont alors calculés de la même façon que précédemment, ils fournissent la somme des écarts en pourcentage d'activité.*

La paire pour laquelle le « second écart » est le plus petit est alors constituée des deux cliniques qui se ressemblent le plus, et fera l'objet d'une deuxième sélection avant l'étude des tarifs entre établissements.

D - Reconstitution des factures des patients

L'objet de cette section est de détailler la construction de la base de données des factures. Dans chaque facture interviennent des prix unitaires de diverses prestations et les quantités respectives administrées au patient. Les quantités permettent de savoir s'il y a eu prestation ou non. Toutes ces informations sont contenues dans les bordereaux 615 et répertoriés dans des fichiers informatiques sous le noms de RSF. Ainsi ces fichiers concentrent des informations quant au dénombrement et à la somme des coefficients, au montant remboursé et au montant présenté au remboursement pour chacune des prestations enregistrées ainsi que quelques informations sur le patient. Il n'est conservé dans la base que les renseignements concernant sa facturation et ses caractéristiques propres. Cette base donne un aperçu des différents tarifs pratiqués par les différentes cliniques. La constitution de la base a nécessité le recours à quelques hypothèses. En effet, elle diffère un peu pour les trois GHM étudiés étant donné leurs caractéristiques propres.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Rappel : Les principales prestations qui composent la facture des patients sont les suivantes :

- **Forfait de salle d'opération** : **FSO** (ou selon le GHM forfait de salle de travail **FST**) lié à la cotation des actes pratiqués, auquel est rajouté un **forfait d'anesthésie et réanimation ARE** .
- **Forfait journalier pour les médicaments** coûteux en médecine, chirurgie : **PHJ**
- **Forfait de séjour et de soins infirmiers**. Ce forfait couvre l'hébergement du malade, le chauffage, l'éclairage, la fourniture et le blanchissage du linge, la rémunération du personnel non médical, la fourniture des pansements, les consommables et le matériel médical : **PJ**

Les 3 prestations précédentes apparaissent dans l'étude des 3 GHM ; à celles-ci se rajoutent d'autres prestations spécifiques à l'intervention :

- **Prothèse Interne PIA, Sang SNG, transport du sang TSG,...**

La base de données qui sera le support des travaux à venir est donc constituée :

- Des informations concernants le patient (sexe, âge, diagnostic principaux),
- des prestations FSO et ARE qui font dans tous les cas l'objet d'un seul acte. En effet, les quantités (il s'agit en fait de la somme des deux coefficients K opératoires) des deux prestations sont cumulées.
- des prestations PJ et PHJ,
- d'autres prestations qui peuvent être selon le GHM des prothèses (PIA) du sang (SNG) le transport de sang (TSG),
- d'une catégorie construite, dans cette étude. Elle regroupe toutes les prestations autres que les citées ci-dessus.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Pour étudier les tarifs, il est nécessaire de connaître les quantités qui leur sont associées. Une facture d'un malade est constituée par la somme des produits des quantités et des prix unitaires pour les différentes prestations.

Soit p_i **le prix unitaire** de la prestation i et q_i **la quantité** associée à celle-ci, la facture du patient se définit par :

$$\text{Facture Totale} = \sum_i p_i \times q_i$$

La base permet donc de connaître les différents tarifs en vigueur dans les établissements, pour chacune des disciplines et prestations hospitalières, et donc les montants associés. Les tarifs sont ceux en vigueur au 1er avril 1995.

E - Démarche analytique de l'étude statistique et de l'étude économétrique

L'objectif commun des analyses statistique et économétrique est la mise à évidence des facteurs d'hétérogénéité des facturations des cliniques de l'échantillon étudié et de leur importance relative.

a) Démarche analytique de l'étude statistique

L'étude statistique repose sur une comparaison de cliniques prises deux à deux ; cette démarche s'apparente à une succession de monographies. Parmi les paires de cliniques comparables, on retient la paire de cliniques dont l'écart est le plus grand en termes de facturation moyenne[6]. Les informations relatives à ces deux cliniques sélectionnées sont fournies à la fois par le contenu de fiches de synthèse (données SAE concernant la structure des établissements et la répartition du personnel médical et non

[6] Pour le GHM 51, nous procédons également à une étude du couple le plus proche en termes de facturation moyenne.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

médical[1]) et par les factures (caractéristiques des patients hospitalisés et prestations réalisées en volume et en valeur).

A l'aide de la statistique descriptive, on met en évidence l'influence de certains facteurs sur les différences de facturation des différentes paires de cliniques sélectionnées. En première approche, les méthodes descriptives utilisées sont des caractéristiques de tendance centrale et de dispersion. Elles permettent une appréhension globale de la distribution des factures dans chacun des établissements et d'identifier ainsi la nature des différences entre leur facturation. Nous procédons ensuite à une comparaison des prix unitaires et des quantités moyennes de prestations. Après avoir étudié la structure de la facturation moyenne, nous cherchons à discerner deux effets explicatifs de l'écart : l'effet quantité et l'effet prix. Il s'agit alors de rechercher dans les caractéristiques des patients une influence explicative de celui-là. La troisième étape de ce travail consiste à étudier la structure hospitalière et l'activité globale des cliniques afin d'y trouver d'éventuels facteurs explicatifs complémentaires. Enfin, nous présentons à l'issue de cette analyse statistique une synthèse des principaux résultats.

b) Démarche analytique de l'étude économétrique

L'analyse statistique centrée sur des paires de cliniques et trois GHM est complétée par une approche économétrique. En effet, les comparaisons réalisées entre cliniques ont seulement permis de mettre en évidence des tendances attenantes aux différentes variables. Aucune étude précise sur la facturation de chacun des patients n'a été réalisée. L'approche économétrique est réalisée sur deux des trois GHM précédents. Elle tente d'expliquer, pour une même pathologie, les différences de facturations entre les patients des cliniques.

Pour mettre en œuvre cette analyse, un lourd travail préalable est obligatoire. En effet, il est nécessaire d'effectuer une succession de traitements sur les données de la

[1] SAE : Statistiques d'Activité des Etablissements.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

base afin de pouvoir les exploiter correctement. La variable à expliquer est la facture de chaque patient dans une pathologie déterminée : le GHM 51 ou le GHM 295. Dans un premier temps, nous répertorions les cliniques dont l'activité dans ces deux GHM est suffisamment importante. Puis, dans chacune de ces cliniques, nous recueillons les factures des patients ayant subi une intervention dans ces GHM. Rappelons qu'à chaque facture (RSF) correspond une ligne entière d'informations sur le patient. Cette liste de factures permet donc d'obtenir une base de données propre à chacune des deux pathologies. Avant de pouvoir exploiter ces données, la troisième étape est l'élimination des factures extrêmes. En effet, certaines factures marginales sont supprimées de la base. Cette suppression est réalisée à raison de 1% de part et d'autre de la distribution.

Une fois constituée la liste des factures, il s'agit d'expliquer la facturation de chaque patient à l'aide de différentes variables. En nous aidant des résultats des études statistiques, nous sommes en mesure de dresser une liste des variables susceptibles d'influencer la facture. En effet, les études précédentes ont permis d'inférer les liens existants entre les variables explicatives et le montant moyen facturé par les différentes cliniques pour les pathologies.

Ainsi, sont retenus, pour les deux GHM, quatre groupes de variables explicatives :

- Patient : sexe, âge, diagnostic;
- Prix unitaires de chaque prestation;
- Quantité associées à ces services;
- Structure de la clinique.

L'impact sur la facture de certaines de ces variables est évident. En revanche, une étude détaillée est nécessaire pour s'assurer de la pertinence d'autres d'entre elles dans l'explication de la facture. Ainsi, l'objectif de la partie économétrique est d'identifier les variables qui ont un impact significatif sur la facture, et d'inférer le sens de la relation mise en évidence.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Pour les deux GHM étudiés, les outils utilisés sont les mêmes. Plusieurs techniques économétriques sont successivement mises en œuvre : moindres carrés ordinaires, régressions pas à pas et régressions sur les logarithmes népériens des variables tarifaires. Les premières régressions réalisées font intervenir l'ensemble des variables. Les variables relatives aux facturations, aux patients et à la structure de l'établissement sont incorporées au modèle pour l'estimation des paramètres. Suite à cette étude, afin de répertorier les variables selon leur influence, des régressions pas à pas sont réalisées. Cette méthode apporte une classification par rapport aux régressions précédentes : elle permet de mesurer la contribution de chacune des variables du modèle dans l'explication de la facture. Enfin, des modèles de régression avec variables muettes sont estimés. A chaque clinique est associée une variable qui prend deux alternatives. Celle-ci remplace les différents variables relatives à la structure de chaque établissement. Elle permet d'isoler un "effet clinique" qui dans tous les cas doit être interprété avec prudence.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3.1.2 - Etude du GHM 51 : « Intervention sur le cristallin (avec ou sans vitrectomie) »

Le GHM 51 fait partie de la Catégorie Majeure de Diagnostic 02 (« Affections de l'œil »). Le Résumé Standardisé de Facturation du séjour est orienté dans ce GHM dès lors que des extractions ou des insertions de cristallin sont opérées sur le patient (essentiellement pour le traitement chirurgical des cataractes). L'intervention sur le cristallin s'accompagne généralement d'une greffe de cornée, d'où la présence de la prestation PIA (prothèses) dans la facturation.

Après sélection des établissements selon la méthode précédemment définie, la paire de cliniques étudiée est composée de la clinique 49 et de la clinique 1[1]. Du point de vue géographique, la clinique 1 se situe en Aquitaine et la clinique 49 en Normandie[2]. En 1995, les coûts moyens par journée des deux régions, en chirurgie générale, s'élèvent respectivement à 1 079 francs et à 1 035 francs ; ces deux régions sont légèrement éloignées dans l'échelle des recettes globales moyennes en valeur (rangs 7 et 13 sur 16 régions), dont la moyenne s'établit à 1 073 francs[3]. Comme nous le verrons par la suite, cette observation peut expliquer une part de la variabilité des facturations.

A la suite de l'étude comparative de ce premier couple de cliniques (§ A), nous proposerons une analyse complémentaire consistant à comparer deux cliniques dont l'écart de facturation est le plus faible possible (§ B). Il s'agira alors d'étudier l'homogénéité des facturations à travers le poids relatif de leurs diverses composantes. Cette analyse sera centrée sur la paire de cliniques 21 et 49. La première est située en

---

[1] Pour plus de commodités, nous noterons parfois C1 et C49 respectivement pour la clinique 1 et la clinique 49 au cours de la présentation de notre étude.

[2] Il s'agit ici des régions « CRAM ». Afin de respecter l'anonymité de cette analyse, nous nous tiendrons à la situation régionale des cliniques et non départementale.

[3] Selon les chiffres délivrés par l'étude de la CNAMTS (1998), p. 32. Nous présentons un classement croissant du coût moyen par journée hors DOM-TOM. Rappelons que le calcul de coût moyen quotidien est, dans cette étude, plus élaboré que l'habituelle « recette globale journalière » évoquée dans l'introduction mais qu'il ne permet pas d'apprécier l'effet durée de séjour.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Bourgogne, région dont la valeur moyenne du coût par journée s'établit à 1 032 francs (rang 6).

A - Comparaison de la facturation moyenne des cliniques 1 et 49

La comparaison de la tarification du GHM 51 repose ici sur une sélection de deux cliniques caractérisées par une répartition extrême des facturations moyennes dans l'échantillon étudié. En effet, *la clinique 49 est celle dont la facture moyenne dans le GHM 51 est la moins élevée* (6 669 francs), alors que *la clinique 1 est l'établissement le plus coûteux* (7 760 francs). L'écart en valeur entre les deux facturations moyennes s'élève à 16% environ[4].

Dans le GHM 51, le nombre d'entrées de la clinique 49 (632 patients) est plus de trois fois supérieur à celui de la clinique 1 (185 patients). La dispersion des factures varie entre les deux établissements : l'écart-type de la facturation de clinique 1 s'élève à 1 079 francs alors que la dispersion est beaucoup plus faible pour celle de la clinique 49, dont l'écart-type est égal à 369 francs. *Les coefficients de variation respectifs de la variable facturation sont 13.91% et 5.54%.* Afin d'affiner ces premières observations, considérons les caractéristiques de tendance centrale, de dispersion et de forme des deux établissements.

a) Caractéristiques de la facturation des cliniques 1 et 49

Les deux distributions des factures par patient apparaissent comme relativement concentrées autour des caractéristiques de tendance centrale[5]. En conséquence, une forte variation de la facturation entraîne une forte variation de la fréquence relative des

[4] Cf. annexe A.3.1.2.1.

[5] à savoir le mode, la médiane et la moyenne. De plus, la seule observation des deux graphiques de répartition des factures laisse supposer que la variable étudiée (la facturation moyenne) ne suit pas une loi Normale (Cf. annexe A.3.1.2.5). Le test de normalité confirme cette observation, ainsi que pour la loi log-Normale.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

factures. Les tableaux et graphiques suivants donnent une idée assez précise des caractéristiques de la facturation dans les deux établissements[6].

Tableau 3.1.3 a - Caractéristiques de tendance centrale et de dispersion pour C1 (GHM 51)

Nombre d'observations : 185			
Moments	**En francs**	**Fréquence cumulée**	**En francs**
Moyenne	7760.29	1%	5031.32
Ecart-type	1079.75	5%	6730.82
Coefficient de variation	*13.91%*	10%	7052.43
Quartiles		90%	8328.05
100% Max	19184.50	95%	8788.28
75% Q3	8060.80	99%	9714.48
50% Med	7733.52		
25% Q1	7584.84	**Extrêmes**	
0% Min	4188.70	1ère facture la plus basse	4188.70
Etendue	14995.80	2ème facture la plus basse	5031.32
Q3-Q1	475.96	2ème facture la plus haute	9714.48
Mode	7584.84	1ère facture la plus haute	19184.50

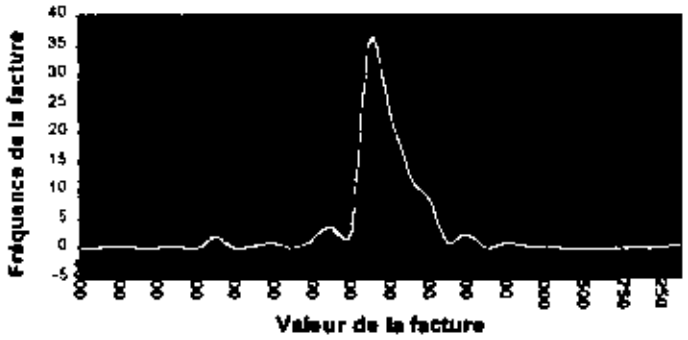
Tableau 3.1.3 b - Caractéristiques de tendance centrale et de dispersion pour C49 (GHM 51)

Nombre d'observations : 632			
Moments	**En francs**	Fréquence cumulée	**En francs**
Moyenne	6669.90	1%	5942.18
Ecart-type	369.48	5%	6048.86
Coefficient de variation	*5.54%*	10%	6525.77
Quartiles		90%	6818.29
100% Max	10944.30	95%	7227.72
75% Q3	6818.29	99%	7984.36
50% Med	6638.29		
25% Q1	6525.77	**Extrêmes**	
0% Min	5018.29	1ère facture la plus basse	5018.29
Etendue	5926.01	2ème facture la plus basse	5075.77
Q3-Q1	292.52	2ème facture la plus haute	8882.29
Mode	6638.29	1ère facture la plus haute	10944.30

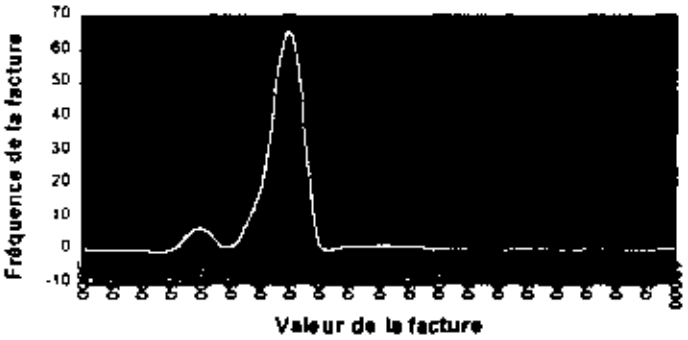
[6] Afin d'alléger les commentaires, les valeurs sont arrondies par excès ou par défaut. Il suffit de se reporter aux tableaux correspondants pour y trouver des précisions. Cf. également l'annexe A.3.2.1.6.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Graphique 3.1.3 a – Courbe des fréquences des factures de la clinique 1 (GHM51)



Graphique 3.1.3 b – Courbe des fréquences des factures de la clinique 49 (GHM51)



Concernant les caractéristiques de la clinique 1, il apparaît principalement que :

- *la facture la plus fréquente (36% des observations) est égale à 7 600 francs* ; alors que l'ensemble des cas sont dispersés sur un intervalle variant de 4 200 francs à 19 200 francs. *50% des observations sont comprises entre 7 600 francs et 8 000 francs*. L'étendue de la facturation s'élève donc à 15 000 francs, ce qui est relativement important. La présence de quelques cas marginaux explique donc les valeurs opposées de la facturation.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- Pour 50% des patients, la facture s'élève à moins de 7 700 francs, plus de la moitié d'entre eux ont une facture inférieure à la moyenne (7 760 francs). *Pour 75% des cas, elle s'élève à moins de 8 000 francs* et enfin pour 99%, à moins de 9700 francs. Cette distribution explique l'asymétrie vers la droite et l'aspect leptocurtique de la courbe des fréquences[7].

En résumé, la clinique 1 traite un grand nombre de ses patients à un coût, pour l'assurance maladie, de l'ordre de 7 800 francs. L'importance relative de la valeur de la facture moyenne par rapport à la facture médiane s'explique essentiellement par la variation importante du coût de quelques patients au delà des valeurs centrales. A ce stade de l'étude, on peut donc supposer qu'il existe soit un « effet patient » (ou encore un effet sévérité de la pathologie), soit un « effet cotation » de la part du corps médical (ou encore une certaine hétérogénéité en termes de pratiques expliquant la valeur du coefficient de variation). En tout état de cause, la présence d'un effet quantité de prestations interne à l'établissement est ici révélée.

Considérons maintenant la répartition des factures pour la clinique 49 (tableau et graphique 3.1.3 b) ; d'une manière générale, on remarque que :

- *pour 65.35% des observations, la facture s'établit à une valeur très proche de 6 600 francs* ; il s'agit de la valeur approximative la plus fréquente. Il semble donc *exister une forte standardisation des pratiques médicales* au sein de cette clinique. La facturation varie entre 5 000 francs et 11 000 francs ; la variabilité de la facturation est donc plus restreinte par rapport à la clinique 1, et l'étendue des factures (5 900 francs) et la dispersion sont beaucoup moins importantes, ce qui se traduit par la valeur du coefficient de variation. L'écart entre les secondes factures extrêmes s'élève à 3 800 francs.

---

[7] Les coefficients de Pearson s'élèvent, pour l'asymétrie et l'aplatissement, respectivement à 6.06 et 68.93.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- Pour une grande partie des patients subissant l'intervention (50%), le coût de la facture varie entre 6 500 francs et 6800 francs. La moitié d'entre eux ont une facture s'élevant à moins de 6 600 francs (plus de la moitié des patients ont une facture inférieure à la moyenne), *75% à moins de 6 800 francs* et 99% à moins de 8 000 francs. La distribution des fréquences présente une allure assez semblable à celle de la clinique 1, mais légèrement moins asymétrique[8].

La clinique 49, qui traite un nombre de patients très important dans le GHM 51, présente une facturation plus homogène que le premier établissement. Une grande partie des patients sont traités pour un coût d'environ 6 600 francs. A nouveau, quelques cas coûteux expliquent l'écart entre la facture moyenne et la facture médiane. Néanmoins, la dispersion est plutôt faible et la facture la plus élevée ne dépasse pas 11 000 francs. Pourtant, on aurait pu s'attendre à ce que l'étendue de la facturation soit plus importante que celle constatée pour la clinique 1, compte tenu de l'activité de la clinique 49[9]. On en déduit donc qu'il existe soit une forte standardisation des pratiques médicales pour le traitement du GHM 51, soit une population très homogène justifiant la relative absence d'un effet quantité au sein de la clinique 49.

Afin de mieux apprécier les différences de tarification entre les deux cliniques, il convient d'étudier maintenant les variations de prix et de quantités observables dans chacune d'elles.

b) Comparaison des prix unitaires et des quantités de prestations

Les principaux éléments de comparaison sont présentés dans le tableau 3.1.4. Notons d'abord que, pour les deux cliniques, la part de la prestation FSO dans la facturation totale représente environ 52% et la part de la prestation PJ est de l'ordre de

---

[8] Les coefficients d'asymétrie et d'aplatissement s'élèvent respectivement à 3.26 et 33.26. Notons ici que la valeur du mode est égale à celle de la médiane.

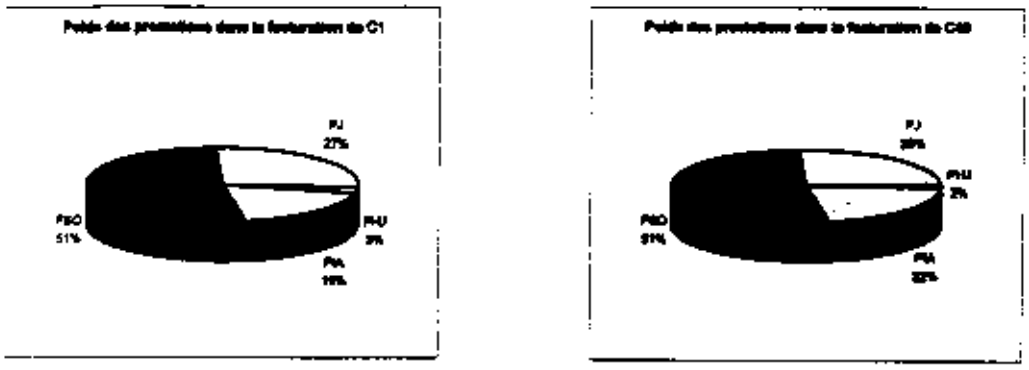
[9] En effet, comme le nombre d'observations est plus élevé par rapport à la clinique 1, la probabilité de traiter des cas hors norme devrait *a priori* être plus importante.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

26%. En d'autres termes, la proportion des prestations dans les factures est semblable dans les deux cliniques.

Graphiques 3.1.4 a et b - Structures des facturations des cliniques 1 et 49

(a) (b)



Afin d'expliquer l'écart de facturation à l'aide des variables prix et quantité, considérons les écarts relatifs entre les deux cliniques en prix unitaires moyens (P.U.) donnés en francs et en quantités moyennes de prestations[10] (Q.) :

Tableau 3.1.4 - Ecarts en prix unitaires et en volumes moyens de prestations de la clinique 1 et la clinique 49

	Clinique 1	Clinique 49	Ecarts Relatifs (C1-C49) En %
N. patients	185	632	-70.73
P.U. FSO	20.99	17.85	17.59
P.U. PJ	482.84	550.32	-12.26
P.U. PHJ	48.18	37.09	29.9
P.U. PIA	1456.99	1450.49	0.45
Q. FSO	193	194	0.51
Q. PJ	4.34	3	44.66
Q. PHJ	4.34	3	44.66
Q. PIA	1	1	0
Factur. Moy.	7760.29	6669.91	16.36

[10] Cf. annexe A.3.1.2.2.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

L'écart de facturation entre les deux cliniques semble provenir, pour l'essentiel, d'un *effet volume de prestations* : la quantité de prix de journée et de forfait de pharmacie sont plus importantes en moyenne dans la clinique 1 (près de 45% d'écart avec la clinique 49). En revanche, la quantité de K opératoires est homogène (193 à 194), alors que son prix est plus avantageux pour la clinique 1 (21 francs contre 17.5 francs). Le forfait de pharmacie est également mieux rémunéré pour la clinique 1 (environ 30% d'écart), à la différence du prix de journée mieux valorisé pour la clinique 49 (483 francs pour la clinique 1 contre 550 francs pour la clinique 49). En portant sur l'une des prestations les plus rémunératrices, cet écart vient compenser dans une certaine mesure les différences de quantités et prix moyens globalement en faveur de la clinique 1.

Afin de faire apparaître *un «effet quantité» et un «effet prix» dans la facturation*, un calcul théorique des factures moyennes a été effectué, qui consiste à croiser les données pour les deux cliniques[11]. Cela revient à recalculer pour la clinique 1 la facture moyenne théorique avec les prix ou les quantités de la clinique 49. La facture moyenne de la clinique 1 est supérieure de 9.7% par rapport à sa facture théorique établie à partir d'un volume de soins égal à celui de la clinique 49, et supérieure de 4.7% à prix normalisés à ceux de la clinique 49. *On peut, en comparant la facture théorique de la clinique 1 avec la facture de la clinique 49* (c'est-à-dire à activité égale d'une part et à prix égaux d'autre part), *identifier un effet prix de l'ordre de 6.7% et un effet quantité de 11.52%*

Puisqu'il apparait que les quantités facturées influent sur la variable étudiée (facturation moyenne), nous avons établi deux tableaux de fréquences[12] permettant de rechercher une relation entre le montant de la facture du patient et sa durée d'hospitalisation. En effet, pour les factures appartenant au quatrième quartile (groupe des prix les plus grands), plus de 80 % des patients ont une durée de séjour élevée par rapport à la moyenne (s'élevant respectivement à 4.34 jours et 3 jours). Le test du Khi2

[11] Il s'agit d'une analyse du type « shift and share » classique en statistique descriptive.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

valide largement cette hypothèse avec une significativité de 0.1 %. On note que 28% des patients ont une durée de séjour supérieure à 4 jours dans la clinique 1 alors que seulement 5% des patients de la clinique 49 y restent plus de 3 jours.

Une analyse des caractéristiques des patients devrait expliquer la précédente observation relative à la durée de séjour[13]. Mais on constate que la moyenne d'âge des patients est semblable (76 ans pour la clinique 1 contre 74 ans pour la clinique 49). Le découpage de l'effectif en classes d'âge par sexe présente dans les deux cliniques une structure similaire. On remarque en particulier que les femmes subissent une intervention sur le cristallin généralement plus tard que les hommes. Dans les établissements, le traitement de patientes est associé à une facturation légèrement plus élevée que celle des hommes : un écart de 284 francs en moyenne pour la clinique 1 et de 55 francs pour la clinique 49. Cette dernière traite deux fois plus de femmes que d'hommes, alors que la répartition est quasi-égale dans la clinique 1. En définitive, ni l'âge ni le sexe ne semblent influencer le diagnostic principal ; il n'est pas possible de vérifier un véritable effet des caractéristiques propres au malade sur la durée de séjour. Les tableaux suivants détaillent ces données :

Tableau 3.1.5 a - Répartition pour la clinique 1 en classes d'âge suivant le sexe (GHM 51)

Fréquence en pourcentage	Hommes (88)	Femmes (97)	Total (185)
Age inférieur ou égal à 60 ans	28.75	15.93	21.24
Age supérieur à 60 ans et inférieur à 75 ans	57.50	49.56	52.85
Age égal ou supérieur à 75 ans	13.75	34.51	25.91
Total	41.45	58.55	100

[12] Cf. annexe A.3.1.2.3.
[13] Cf. annexe A.3.1.2.4.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 3.1.5 b - Répartition pour la clinique 63 en classes d'âge suivant le sexe (GHM 51)

Fréquence en pourcentage	Hommes (214)	Femmes (418)	Total (632)
Age inférieur ou égal à 60 ans	18.75	11.40	14.73
Age supérieur à 60 ans et inférieur à 75 ans	62.50	58.03	60.06
Age égal ou supérieur à 75 ans	18.75	30.57	25.21
Total	45.33	54.67	100

Afin d'identifier d'éventuels facteurs complémentaires explicatifs des disparités de facturation pour le GHM 51, nous nous proposons d'étudier la structure hospitalière des deux établissements.

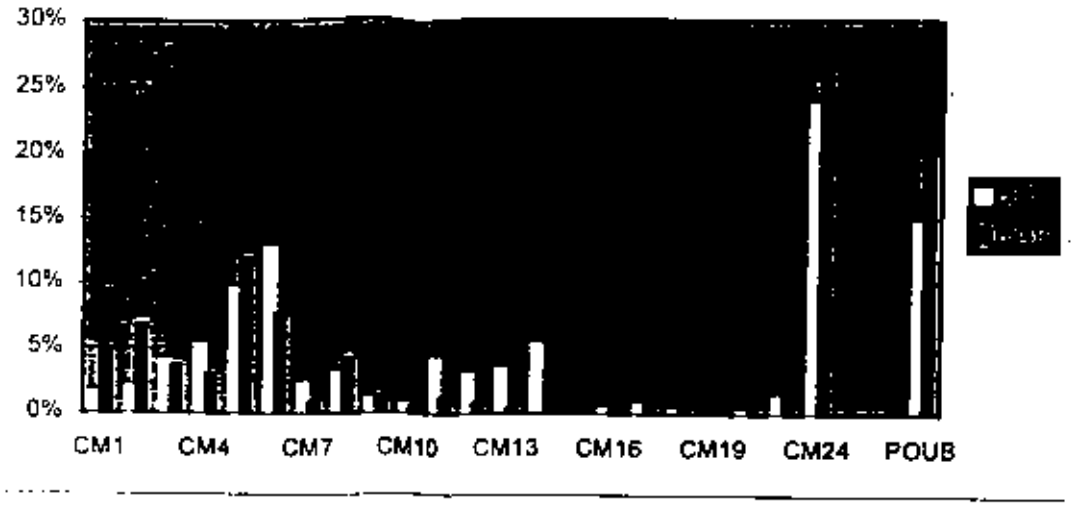
c) **Activité des cliniques et structure hospitalière**

Le tableau 3.1.6 rassemble quelques informations relatives à l'activité et la structure hospitalière de la clinique 1 et la clinique 49. Ces deux cliniques, choisies pour une activité comparable, totalisent un nombre global d'entrées assez proche : elles traitent donc pratiquement le même flux annuel de patients. Pourtant, le pourcentage d'activité dans le GHM étudié est largement différent ; l'une (la clinique 1) totalise 185 entrées dans le GHM 51, ce qui représente 1.77% de son activité, et l'autre (la clinique 49) 632 entrées, soit 5.47% de son activité. Le calcul de l'indice de Herfindhal[14], qui permet d'apprécier la spécialisation des établissements, montre que l'activité de la clinique 1 et la clinique 49 présente une spécialisation plutôt intermédiaire (indice respectivement égal à 0.10 et à 0.11). Le graphique suivant permet décrit la structure de l'activité des deux établissements[15] :

[14] Pour le calcul de cet indice, se reporter à la partie économétrique.
[15] Pour plus de détails, se reporter à l'annexe A.3 1.2.7.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Graphique 3.1.5 – Activité de la clinique 1 et la clinique 49 par CMD



Les deux cliniques ont développé les activités d'ambulatoire (CMD 24), des affections de l'appareil circulatoire (CMD 5) et du tube digestif (CMD 6). Environ 80% des CMD sont représentées dans leur activité.

De même, les deux cliniques sont de grande taille (respectivement de 122 et 187 lits) par rapport à la moyenne nationale (de 80 lits environ). Néanmoins, la clinique 49 est plus importante en termes de capacité, puisqu'elle dispose de 65 lits supplémentaires. Pourtant, on a vu que le nombre d'entrées présente un écart de 11% seulement, ce qui se traduit par un taux d'occupation «aberrant» pour la clinique 1. Ce constat peut résulter de deux causes : la qualité des informations transmises, des pratiques médicales tendant à sur-utiliser le capital installé. La présence possible de lits «fantômes» doit être prise en compte car il n'est pas rare de constater un taux d'occupation supérieur à 100%[16]. La clinique 49 présente une activité chirurgicale technique plus développée compte tenu du total des quantités d'actes en K facturés dans la clinique 49.

[16] Cf. le dossier « régionalisation et OQN » de F. BOUSQUET (1997), ou le rapport de L'IGAS (1995).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 3.1.6 - Structure hospitalière de la clinique 1 et la clinique 49

	Clinique 1	Clinique 49	écart en pourcentage C49-C1
Nombre total d'entrées (nombre total de RSS)	10440	11555	10.68
Nombre total d'entrées dans le GHM 51	185	632	241.62
Nombre de lits	122	187	53.27
Ambulatoire	3027	4805	58.73
Taux d'occupation	112%	92%	-17.85
Personnels non Médicaux	205	208	1.46
K Chirurgie	299815	783375	161.28

Si ces divers éléments relatifs à l'activité des deux établissements et donc à la technologie de production des prestations ne suffisent pas à expliquer les écarts de facturation, ils permettent néanmoins de conforter la comparabilité des deux cliniques sélectionnées.

d) Conclusion de l'étude comparative

En résumé, cette première investigation statistique sur le GHM 51 repose sur la comparaison de deux cliniques dont les facturations moyennes sont très éloignées dans notre échantillon : la clinique 49 est plus coûteuse de 16% par rapport à la clinique 1. Notre étude nous a permis d'identifier un effet prix et un effet quantité comme facteurs explicatifs de cet écart :

- *L'effet prix* explique cet écart à hauteur de 6.7%. Les écarts de prix entre les deux cliniques peuvent être très importants (jusqu'à 30% pour le PHJ), et jouent globalement en faveur de la clinique 1. Si l'on se reporte aux travaux

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

effectués par la CNAMTS[17], cette différence de tarification peut provenir pour une grande part d'un effet de localisation géographique (autrement dit en raison de bases de référence CRAM différentes).

- *L'effet quantité* est un facteur plus important, puisqu'il intervient pour 11.52%. Cet effet ne semble pas reposer sur une pratique de cotation différente entre les médecins des deux cliniques (cotation en K opératoires homogène). En revanche, il provient manifestement de la durée de séjour des patients. En effet, la clinique 1 a tendance à garder ses patients au-delà de 4 jours (28%), alors que cette tendance reste très marginale chez la clinique 49. Comment peut-on expliquer cette disparité ? D'une part, les caractéristiques des patients ne constituent pas des arguments pertinents, compte tenu de *l'homogénéité de la population* dans les deux établissements en termes d'âge et de sexe. On peut d'ailleurs observer que la clinique 49 traite proportionnellement plus de femmes, apparaissant comme plus coûteuses. Par ailleurs, nous avons souligné le contraste entre la forte dispersion des factures dans la clinique 1 (coefficient de variation de 13.91% et étendue de la facturation de 15 250 francs) par rapport à la clinique 49 (coefficient de variation de 5.54% et étendue de la facturation de 2 000 francs). Si l'on écarte l'effet patient de l'analyse, on observe alors non seulement *une forte disparité de pratique de traitement* entre les deux cliniques, mais également une grande variété interne à l'établissement la clinique 1. Celle-ci peut dépendre à la fois d'un *effet « école »* des médecins (difficile à apprécier) et d'un *effet « structure hospitalière »*. Ce dernier effet semble jouer de façon déterminante. Sous réserve de la qualité des informations contenues dans la base, nous avons observé la tendance de cet établissement à sur-utiliser le capital installé (taux d'occupation des lits supérieur à 100%), qui semblerait démontrer l'existence d'un comportement déviant de la clinique par rapport à la norme (se traduisant également par la multiplication des actes).

---

[17] Op. cit.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

B - Comparaison de la facturation moyenne de la clinique 21 et la clinique 49 (GHM 51)

Comme nous l'avons souligné précédemment, la sélection des deux cliniques étudiées maintenant s'est opérée non pas sur la base du critère des cliniques comparables avec écart de facturation maximum, mais comparables avec un écart le plus faible possible. Le but de cette comparaison est d'analyser, à facturation moyenne quasi-identique, la décomposition des factures. *La paire d'établissements retenue est donc constituée de la clinique 21 et de la clinique 49, dont les factures moyennes respectives dans ce secteur d'activité sont 6 716 francs et 6 669 francs.*

L'hypothèse sous-jacente à cette étude, complémentaire à la première, est que des cliniques ayant des facturations moyennes très proches - l'écart s'élève à 0.7% seulement -, ne présentent pas nécessairement une structure de facturation semblable[18].

La comparaison des coûts moyens par journée des deux régions CRAM dans lesquelles sont situés les deux établissements[19] laisse à penser que *l'effet prix imputable à la politique de tarification régionale est relativement faible* (de l'ordre de 0.3%). Néanmoins, rappelons qu'il s'agit de données agrégées et qu'il importe de procéder à une comparaison inter-établissement des tarifs.

Avant d'aborder ce point, il convient de détailler les caractéristiques de la facturation des deux cliniques. Globalement, le nombre d'observations dans la clinique 21 (288 patients) est deux fois moins important que le nombre de patients dans la clinique 49 (632 patients). Chez la première, nous observons également un écart-type des factures (égal à 975 francs) bien plus important que dans la seconde (dont l'écart-

[18] Cf. annexe A.3.1.2.8.
[19] Cf. p. XXX(19).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

type s'élève à 369 francs). *Les coefficients de dispersion respectifs sont 14.51% et 5.54%*[20].

a) Caractéristiques de la facturation des cliniques 21 et 49

Les principales caractéristiques de la facturation de la clinique 49 ont été détaillées dans la section précédente. Celles qui concernent la clinique 21 sont synthétisées dans le tableau 3.1.7 et le graphique 3.1.6 suivants.

A nouveau, il apparaît que la distribution des factures de la clinique 21 dans le GHM 51 est plutôt concentrée autour des caractéristiques de tendance centrale.

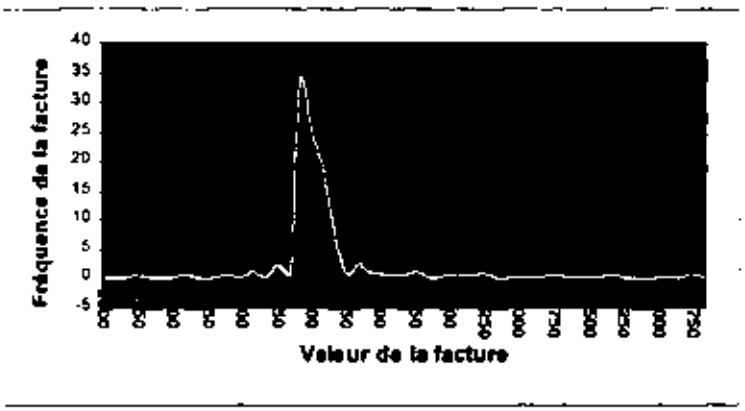
Tableau 3.1.7 - Caractéristiques de tendance centrale et de dispersion pour C21 (GHM 51)

Nombre d'observations : 288			
Moments	**En francs**	**Fonction de répartition cumulée**	**En francs**
Moyenne	6716.70	1%	4728.25
Ecart-type	974.74	5%	6312.15
Coefficient de variation	*14.51%*	10%	6348.25
Quartiles		90%	7021.00
100% Max	14721.55	95%	7921.00
75% Q3	6841.00	99%	11688.50
50% Med	6528.25		
25% Q1	6348.25	**Extrêmes**	
0% Min	2777.40	1ère facture la plus basse	2777.40
Etendue	11944.15	2ème facture la plus basse	3685.50
Q3-Q1	492.75	2ème facture la plus haute	13056.50
Mode	6348.25	1ère facture la plus haute	14721.55

[20] La seule vue des deux graphiques de répartition des factures laisse supposer que les deux variables étudiées-les factures des patients dans chacune des deux cliniques - ne suivent pas une loi Normale. Le test de normalité le confirme.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Graphique 3.1.6 - Courbe des fréquences des factures de la clinique 21 (GHM 51)



Les éléments essentiels caractérisant la facturation de l'établissement 21 sont les suivants

- la facturation varie entre 2 800 francs et 14 700 francs : par rapport à celle de la clinique 49, l'étendue est importante (11 900 francs). La présence d'un certain nombre de factures extrêmes semble confirmer une plus grande variabilité de la facturation, compte tenu de la valeur élevée du coefficient de variation. *La valeur de la facture la plus fréquente (33.33% des observations) s'établit à 6 350 francs environ.* Un quart des patients ont une facture inférieure à cette valeur. De plus, on constate que 50% des observations coûtent entre 6 350 francs et 6 850 francs, ce qui représente une relative concentration des factures.

- la moitié des patients ont une facture inférieure à 6 500 francs, 75% à 6 850 francs et 99% à 11 700 francs. La majorité des patients coûtent moins que la moyenne. Ce sont donc à nouveau les cas coûteux qui influent sur l'allure de la fréquence des factures : la courbe est plutôt asymétrique (oblique à gauche) et aiguë (leptocurtique)[21].

[21] Les coefficients de Pearson s'établissent à 3.8 pour l'asymétrie et 26 pour l'aplatissement.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Il semble que la facturation de la clinique 21 présente, pour le GHM 51, des caractéristiques analogues à celle de la clinique 1 étudiée précédemment, bien que moins prononcées. La majorité des patients bénéficient d'un traitement don le coût est de l'ordre de 6 600 francs. Au-delà de la facture médiane, les cas deviennent plus rapidement coûteux : le coefficient de variation est assez élevé, ainsi que l'étendue de la facturation en comparaison de la clinique 49. Les deux hypothèses les plus vraisemblables sont donc la présence d'un effet sévérité de la pathologie et/ou d'un effet quantité (pratiques ou cotation médicales) interne à l'établissement. Ce dernier pourrait expliquer la relative hétérogénéité de la facturation au sein-même de la clinique 21.

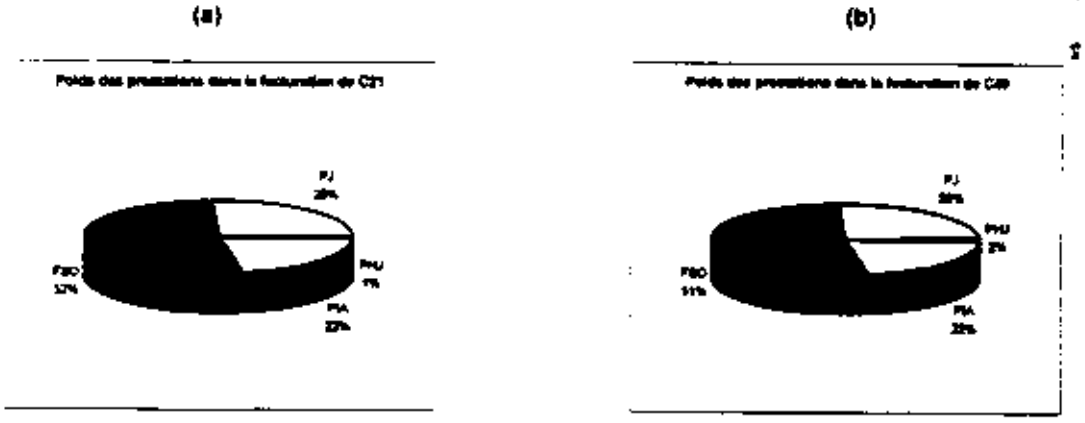
Ces premiers constats nous amènent à étudier la disparité éventuelle des tarifs des deux établissements et leur volume moyen de prestations.

b) Comparaison des prix unitaires et des quantités de prestations

Globalement, la structure de la facture est identique dans les deux cliniques. La part de la prestation FSO dans la facturation totale représente 52% environ pour les deux cliniques, celles des prestations PJ et PIA sont respectivement de l'ordre de 25% et 22%.

Graphiques 3.1.7 a et b - Importance relative des prestations dans la facture des cliniques 21 et 49

(a) (b)



La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

La comparaison des tarifs et des quantités produites en moyenne montre qu'une relative disparité existe entre les deux établissements, ce qu'illustre le tableau suivant [22] :

Tableau 3.1.8 - Ecarts en prix unitaires et en volume moyen de prestations de la clinique 21 et la clinique 49

	Clinique 21	Clinique 49	Ecarts Relatifs (C21-C49) En %
N. patients	288	632	-54.43
P.U. FSO	18.00	17.85	0.84
P.U. PJ	490.22	550.32	-10.92
P.U. PHJ	21.50	37.09	-42.03
P.U. PIA	1455.03	1450.49	0.31
Q. FSO	194.5	194	0.25
Q. PJ	3.45	3	15
Q. PHJ	3.62	3	20.67
Q. PIA	1	1	0
Factur. Moy	6716.70	6669.91	0.7

Pour les deux cliniques, les prix unitaires des FSO ainsi que les coefficients techniques associés (K opératoires), comme les tarifs des prothèses, sont très proches. En revanche, on observe des écarts pour les autres prestations (PJ et PHJ). Ces écarts jouent largement en défaveur de la clinique 21, dont le PJ est inférieur de 10 .92% et le PHJ de 42.03%. *Il sont compensés par un volume de prestations plus important dans ces deux postes de facturation : la durée moyenne de séjour* (à laquelle est rattachée le paiement quotidien des forfaits journaliers et de pharmacie) est supérieure de plus de 15%. Notons d'ailleurs que la clinique 21 a tendance à facturer une quantité de PHJ supérieure à celle de PJ, tendance qui peut traduire soit une sur-médication, soit une population caractérisée par une morbidité plus problématique que la moyenne.

[22] Cf. annexe A.3.1.2.9.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Afin d'affiner ces observations et de distinguer un effet prix et un effet quantité, il convient de procéder au calcul théorique des factures moyennes. La facture théorique de la clinique 21 avec les prix de la clinique 49 est supérieure de 3.42% par rapport à sa facture réelle, et de 4.19% par rapport à la facture de la clinique 49 (effet quantité). La même facture théorique calculée sur la base des quantités produites par la clinique 49 est inférieure à la facture réelle de la clinique 21 de 3.61%, et inférieure par rapport à la facturation de la clinique 49 de 2.89% (effet prix). En résumé, *la comparaison de la facture théorique de la clinique 21 avec la facture réelle de la clinique 49 permet de distinguer deux effets, prix (2.89%) et quantités (4.19%)*, relativement faibles au vu de la comparaison précédente, mais remarquable dans ce cas précis (où les facturations sont quasi-identiques).

Peut-on trouver une justification de l'effet quantité au niveau des caractéristiques des patients ? La comparaison des populations montre que la moyenne d'âge des patients est à peu près similaire (75,5 ans pour la clinique 21 contre 74 ans pour la clinique 49)[23]. L'écart-type de l'âge s'élève pour les patients des deux établissements à 9.5 ans. Quant à la répartition sexuelle de la population, elle semble également très comparable : la clinique 21 traite 64% de femmes contre 66% pour la clinique 49. Dans la facturation de la clinique 21, il apparaît encore que le traitement des femmes (6 800 francs) est plus coûteux, en moyenne, que celui des hommes (6 500 francs) ; de plus, l'écart-type de la facturation est beaucoup plus élevé pour la population féminine (coefficient de variation de 17% contre 6% pour la facturation des hommes)[24]. Le croisement des données sexe par classes d'âge nous permet d'observer que le poids de la population âgée de plus de 80 ans (notamment masculine) est plus important dans la clinique 21 (34% contre 29% pour la clinique 49). S'il semble assez difficile de vérifier la présence d'un effet des caractéristiques propres au malade sur la durée de séjour, la structure de la population ne peut être négligée pour expliquer l'écart de cette variable-ci dans les facturations moyennes des deux cliniques.

---

[23] Cf. annexe A.3.1.2.10.

[24] On remarque d'ailleurs que la facture maximale des hommes ne s'élève qu'à 7 500 francs. C'est donc la facturation de la population des femmes qui explique essentiellement la dispersion des factures de la

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 3.1.9 a - Répartition de la population de la clinique 21 en classes d'âge suivant le sexe (GHM 51)

Fréquence en pourcentage	Hommes (103)	Femmes (185)	Total (288)
Age inférieur à 70 ans	28.16	23.78	25.35
Age compris entre 70 et 80 ans	41.75	40.00	40.63
Age supérieur à 80 ans	30.10	36.22	34.03
Total	35.76	64.24	100

Tableau 3.1.9 b - Répartition de la population de la clinique 49 en classes d'âge suivant le sexe (GHM 51)

Fréquence en pourcentage	Hommes (214)	Femmes (418)	Total (632)
Age inférieur ou égal à 60 ans	37.38	24.16	28.64
Age supérieur à 60 ans et inférieur à 75 ans	44.39	41.87	42.72
Age égal ou supérieur à 75 ans	18.22	33.97	28.64
Total	33.86	66.14	100

Comparons à présent l'activité des cliniques et leur structure afin d'en inférer quelques éléments d'explication supplémentaires.

c) Activité des cliniques et structure hospitalière

Les deux cliniques étudiées sont de taille différente : la clinique 21 est un établissement « moyen » (88 lits) alors que la clinique 49 est une structure d'hospitalisation très importante (187 lits).

L'utilisation respective de leur capacité installée est cependant comparable puisque la clinique 49 totalise un nombre d'entrées deux fois supérieur à celui de la clinique 21,

---

clinique 21.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ce qui se traduit par un taux d'occupation des lits assez semblable : 90% pour la clinique 21 et 92% pour la clinique 49. L'activité de la clinique 21 est plus technique comparée à la clinique 49 : le nombre de K opératoire par entrées est plus important (environ 126 K par patient contre 68 K pour la clinique 49). La structure du personnel non médical par patient est équivalente.

Tableau 3.1.10 - Structure hospitalière de la clinique 21 et la clinique 49

	Clinique 21	Clinique 49	écart en pourcentage C49-C21
Nombre total d'entrées (nombre total de RSS)	5372	11555	115.1
Nombre total d'entrées dans le GHM 51	288	632	194.44
Nombre de lits	88	187	125
Ambulatoire	258	4805	762
Taux de Remplissage	89.9%	92%	2.33
Personnel non médical	92.50	208.12	1254.99
K Chirurgie	676169	783375	185.85

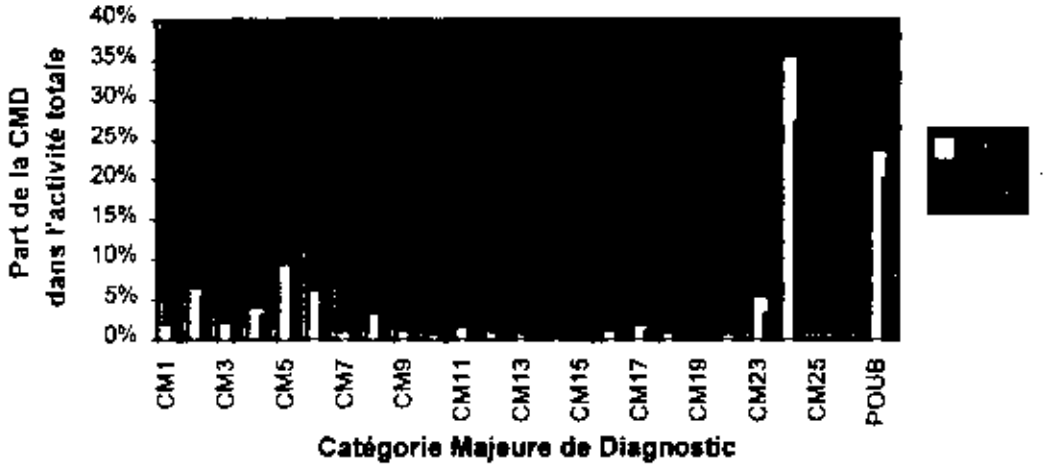
Pour les deux établissements, la part de l'activité relative au GHM 51 est équivalente : elle représente 5.36% pour la clinique 21 et 5.46% pour la clinique 49. Le calcul de l'indice de spécialisation de Herfindhal nous permet de voir que les deux cliniques ont une spécialisation intermédiaire : l'indice est égal à 0.11 pour la clinique 49 et 0.14 pour la clinique 21.

Cette dernière est donc légèrement plus spécialisée : 7 CMD ne sont pas représentées dans son activité, et les principales CMD représentées dans son activité sont : la CMD 24 (« activités de chirurgie ambulatoire », 35%), la CMD 5 (« affections de l'appareil circulatoire », 9%), la CMD 2 (« affections de l'œil », 6%) et la CMD 6 (« affections du tube digestif », 6%).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

L'activité de la clinique 49 est spécialisée dans les mêmes CMD : la CMD 24 (27%), la CMD 5 (12%), la CMD 6 (8%) et la CMD 2 (7%). Six des CMD sont absentes de son activité.

Graphique 3.1.6 – Activité de la clinique 21 et la clinique 49 par CMD



Par la seule observation des entrées par CMD, on constate que les deux cliniques sont très comparables en termes d'activité hospitalière. La section suivante synthétise les principaux de cette analyse comparative.

d) Conclusion de l'étude comparative

Pour résumer l'analyse, rappelons que nous avons choisi, dans l'échantillon de cliniques, deux d'entre elles qui présentaient le faible écart (0.7%) en termes de facturation moyenne pour le GHM 51 : la clinique 21 est légèrement plus coûteuse que la clinique 49. Ces deux établissements sont très semblables en termes de structure d'activité, de spécialisation et d'utilisation du capital installé (taux d'occupation de 91% environ). La clinique 49 apparaît comme moins technique et plus importante du point de vue de la capacité. En ce qui concerne la facturation moyenne, le poids des prestations est également très homogène. Néanmoins, le léger écart de facturation entre les deux

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

cliniques ne se traduit pas par un écart équivalent au niveau des quantités de prestations produites et des tarifs. Le coût moyen par journée d'un patient dans le GHM 51 s'élève à 1 947 francs pour la clinique 21et à 2 223 francs pour la clinique 49, pour un coefficient technique similaire (194 K) et une durée de séjour variant respectivement de 3 jours à 3.5 jours[25]. On discerne deux effets qui tendent à s'équilibrer :

- *un effet prix, de l'ordre de 2.89%*, qui joue à l'avantage de la clinique moins coûteuse (49). Cet effet prix provient simultanément de la localisation géographique (le niveau des prix est légèrement plus élevé pour la Normandie) et de la tarification individuelle des cliniques. Les prix unitaires sont homogènes pour le FSO et les prothèses, mais diffèrent pour les PJ (11%) et pour les PHJ (42%). Au total, l'incidence de l'effet prix est assez faible.

- *un effet quantité de prestations, de l'ordre de 4.19%*, qui joue à l'avantage de la clinique plus coûteuse (C21). Encore une fois, cet effet ne se traduit pas par une homogénéité des traitements médicaux, au moins au sein de la clinique 21 (dont le coefficient de variation de la facturation s'élève à 14.51%) : bien que l'on constate une forte concentration des factures, il existe une forte disparité interne de la facturation qui n'est pas aussi manifeste dans la clinique 49. Cet effet est-il imputable à un effet pratique ou cotation médicales, ou à un effet sévérité de la pathologie ? Pour le premier effet, on constate que la cotation médicale est très homogène. En revanche, il existe sans doute un effet pratique médicale puisque nous observons que la durée moyenne de séjour est plus importante comparé à la clinique 49 (15% d'écart), et que l'on facture plus de PHJ que de PJ. La standardisation des pratiques apparente dans la clinique 49 l'est beaucoup moins dans la clinique 21. Nous avons donc tenté d'étudier les caractéristiques des patients afin d'y

[25] En fait, cette comparaison ne permet pas de constater facilement l'existence d'un écart en termes de volume et de tarifs, dès lors que l'on ne connaît pas la durée moyenne de séjour des patients. Le recours à un tel critère pour effectuer des comparaisons inter-régionales semble bien peu pertinent. On voit ici

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

déceler un facteur explicatif (effet sévérité). Il s'avère que, si la population est très homogène en termes de structure par sexe (sachant que les femmes sont plus coûteuses) et d'âge moyen, la clinique 21 traite une proportion de patients d'un âge supérieur à 80 ans légèrement plus importante (5% d'écart). Pour expliquer l'effet quantité, il devient donc assez difficile de départager ce qui revient à l'effet pratique médicale et ce qui est dû à l'effet sévérité.

Finalement, cette analyse fait ressortir qu'il est possible, pour deux établissements très comparables, de réaliser la même thérapeutique à un coût égal sans que les variables de la facturation soient uniformes. Notre étude complémentaire sur le GHM 51 conforte la première quant à *l'existence d'effets prix et quantités pour expliquer l'hétérogénéité ou l'homogénéité des facturations moyennes* des cliniques : les deux effets peuvent se renforcer ou se compenser selon les cas observés. Néanmoins, dès lors que l'on compare deux cliniques très proches en termes de facturation et que les effets prix et quantités sont relativement faibles, nous sommes confrontés à une dilution des facteurs explicatifs sous-jacents. C'est pourquoi les analyses suivantes des GHM 295 et 540 seront exclusivement centrées sur des couples de cliniques très éloignées dans l'échelle de la facturation.

---

apparaître les limites des études fondées sur un « coût moyen par journée ».

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3.1.3. - Etude du GHM 295 : « Interventions majeures sur les articulations et greffes de membres »

Le GHM 295 s'inscrit dans la Catégorie Majeure de Diagnostic 08 (« affections et traumatismes de l'appareil musculo-squelettique et du tissu conjonctif »). A ce GHM correspond une intervention chirurgicale relativement lourde (plus de 300 K opératoires en moyenne) impliquant une durée de séjour importante (plus de 13 jours en moyenne) et la facturation de consommations intermédiaires telles que des produits sanguins et les prothèses (d'où la présence des codactes TSG, PIA et SNG dans la partie haute du bordereau 615).

Pour comparer les pratiques médicales, les tarifs et leur incidence sur la facturation moyenne des cliniques de l'échantillon, nous avons sélectionné la paire suivante d'établissements : la clinique 2, située dans la région Ile de France, et la clinique 63, qui dépend de la région Centre. En 1995, la comparaison inter-régionale des coûts moyens par journée montre que l'Ile de France est la région pour laquelle l'indicateur est le plus élevé pour les activités de chirurgie générale (1 151francs, rang 16). alors que le Centre fait partie des régions dont le coût moyen par journée est le plus faible (1 016 francs, rang 4)[1].

Dans notre échantillon, *la clinique 63 est caractérisée par une facture moyenne dans le GHM 295 relativement faible* (30 823 francs environ), alors *que la clinique 2 est en moyenne très coûteuse pour cette intervention (*facturation égale à 39 287 francs). Entre les deux établissements, le paiement moyen du GHM 295 varie de 27.5%[2]. Le coût moyen par journée s'élève à 2 111 francs pour la clinique 63 et à 2 067 francs pour l'autre. Cette différence s'explique par les durées moyennes de séjour.

L'activité de la clinique 63 dans le GHM étudié (353 observations) est plus importante que celle de la clinique 2 (193 observations). En ce qui concerne les

---

[1] Cf. CNAMTS (1998). Rappelons que ces indicateurs ne donnent qu'une idée très générale de la facturation moyenne régionale en l'absence de données relatives à la durée de séjour.
[2] Cf. annexe A.3.1.3.1.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

caractéristiques de dispersion, on constate que l'écart-type des factures est plus important dans la clinique considérée comme coûteuse (13 091 francs environ) comparé à l'autre (7 871 francs)[3]. Les coefficients de variation de la variable facturation des deux cliniques s'établissent respectivement à 33.32% et 25.54%. Ils sont donc élevés dans l'ensemble. L'analyse suivante des caractéristiques des factures apporte quelques éléments d'interprétation complémentaires.

a) Caractéristiques de la facturation des cliniques 2 et 63

Les caractéristiques générales de la facturation des deux cliniques sont rassemblées dans les tableaux 3.1.11 a et b. Les courbes de fréquences des factures respectives sont représentées par les graphiques suivants. A première vue, les deux distributions des factures sont relativement dispersées par rapport aux caractéristiques de tendance centrale[4]. En d'autres termes, une forte variation de la facturation se traduit plutôt par une faible variation de la fréquence relative des factures.

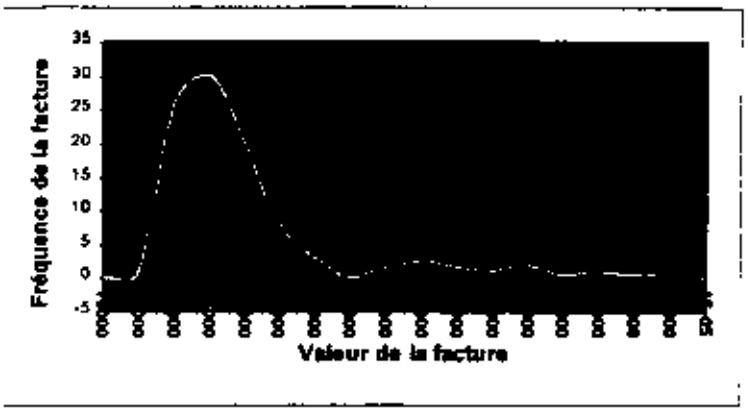
Tableau 3.1.11 a - Caractéristiques de tendance centrale et de dispersion pour C2 (GHM 295)

Nombre d'observations : 193			
Moments	**En francs**	**Fréquence cumulée**	**En francs**
Moyenne	39 286.57	1%	26 445.49
Ecart-type	13 090.66	5%	28 386.70
Coefficient de variation	33.32%	10%	29 751.99
Quartiles		90%	61 112.95
100% Max	130 865.04	95%	72 226.77
75% Q3	41 245.79	99%	92 526.29
50% Med	35 744.82		
25% Q1	31 340 46	**Extrêmes**	
0% Min	24 298.69	1ère facture la plus basse	24 298.69
Etendue	10 6566.35	2ème facture la plus basse	26 445.49
Q3-Q1	9 905.33	2ème facture la plus haute	92 526.29
Mode	29 471.52	1ère facture la plus haute	130 865.04

[3] Cf. annexe A.3.1.3.1. L'observation des deux graphiques de répartition laisse supposer que la variable étudiée (la facturation) ne suit pas une loi normale, ce que confirme le test de normalité.
[4] Cf. annexe A.3.1.3.6.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Graphique 3.1.9 a – Courbe des fréquences des factures de la clinique 2 – GHM 295



Cette représentation de la facturation de la clinique 2 nous permet de souligner que :

- *la facture la plus fréquente (30.05% des observations) s'élève à 29 500 francs.* L'étendue de la facturation est considérable (106 600 francs), les factures extrêmes étant de 24 300 francs et 130 900 francs. Néanmoins, la moitié des patients ont une facture dont le coût varie entre 31 300 francs et 41 200 francs. Le coefficient de variation, très élevé, traduit d'ailleurs une forte dispersion des factures.

- pour la moitié des patients, la facture est inférieure 35 700 francs, donc inférieure à la facture moyenne (39 287 francs). *Pour les trois-quarts d'entre eux, elle est inférieure à 41 200 francs* et pour 95% d'entre eux, à 72 200 francs. Cette répartition des factures se traduit par l'asymétrie (étalement à droite) et l'allure platicurtique de la courbe des fréquences[5].

Cette étude des caractéristiques de la facturation de la clinique 2 nous permet de constater que si, pour la moitié des patients, le coût associé au GHM 295 est de l'ordre de 36 000 francs à 5 000 francs près, il ne traduit nullement l'extrême variabilité de la facturation globale. L'analyse de la fréquence des factures montre que ce coût de

[5] Les coefficients de Pearson s'établissent, pour l'asymétrie et l'aplatissement, respectivement à 2.81 et 10.02.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

traitement croît très vite dès lors qu'il est supérieur aux valeurs centrales de l'étude. Plusieurs hypothèses sont concevables pour expliquer une telle disparité : l'effet pratique médicale, l'effet sévérité, ce que les prochains éléments devraient confirmer.

Considérons maintenant les caractéristiques de la facturation de la clinique 63, moins coûteuse que la clinique 2.

Tableau 3.1.11 b - Caractéristiques de tendance centrale et de dispersion pour C63 (GHM 295)

Nombre d'observations : 353			
Moments	**En francs**	**Fonction de répartition cumulée**	**En francs**
Moyenne	30 822.75	1%	1 9301.80
Ecart-type	7 871.98	5%	22 454.55
Coefficient de variation	*25.54*	10%	23 332.71
Quartiles		90%	42 414.78
100% Max	74874.81	95%	45 836.46
75% Q3	32 151.19	99%	54 590.38
50% Med	28 961.38		
25% Q1	25 707.29	**Extrêmes**	
0% Min	14 369.81	1ère facture la plus basse	14 369.81
Etendue	60 505.00	2ème facture la plus basse	15 907.75
Q3-Q1	6 443.90	2ème facture la plus haute	58 189.70
Mode	29 534.33	1ère facture la plus haute	74 874.81

Ici, il apparaît essentiellement que :

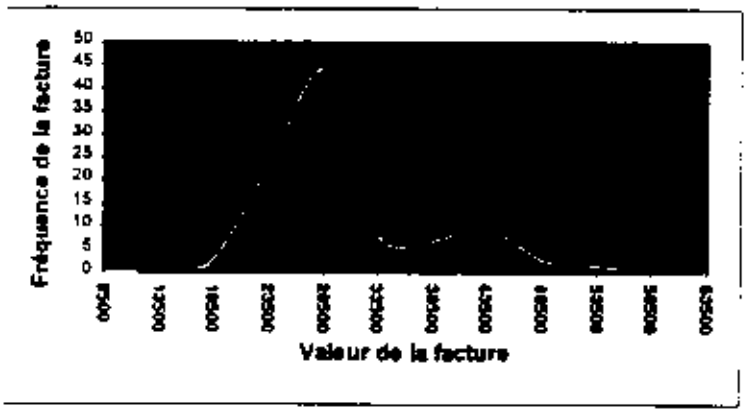
- bien qu'encore relativement importante, l'étendue de la facturation est beaucoup plus restreinte (60 500 francs). La facturation varie entre 14 400 francs et 74 900 francs. *Pour 43.91% des observations, la facture s'élève à 29 500 francs.* Il s'agit de la facture la plus fréquente dans la distribution totale. La dispersion des factures reste relativement importante (25.55%).

- La moitié des observations est concentrée sur un intervalle de facturation variant de 6 500 francs. De même, 50% des patients coûtent au plus 29 000 francs, 75% moins de 32 200 francs et 95% moins de 45 900 francs. La

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

distribution des fréquences est légèrement asymétrique et plutôt aplatie[6]. Elle semble traduire, par son aspect légèrement bi-modal, la présence de deux classes de patients en termes de catégorie de coût.

Graphique 3.1.9 b - Courbe des fréquences des factures de la clinique 63 – GHM 295



La clinique 63, dont le nombre de patients est plus important que celui de la clinique 2, présente pourtant une facturation moins disparate. Ce phénomène semble contre-intuitif. L'écart entre la facture médiane et la facture moyenne traduit également la croissance importante du coût au-delà des tendances centrales. Cette amplification est cependant moins prononcée que pour la clinique 2, et est plutôt concentrée sur une seconde facture modale. Peut-on en déduire que les pratiques médicales sont plus homogènes dans la clinique 63, ou que cet effet provient des caractéristiques des patients ?

L'observation des fréquences relatives des factures pour les deux cliniques laisse donc apparaître une forte variabilité en termes de facturation. De ce point de vue, les deux cliniques semblent peu comparables. Afin d'approfondir l'analyse et de rechercher des éléments explicatifs d'une telle disparité pour un même GHM, étudions à présent les variations de prix et de quantités de prestations dans ces deux établissements.

[6] Les coefficients d'aplatissement et d'asymétrie s'élèvent respectivement à 1.45 et 3.058.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

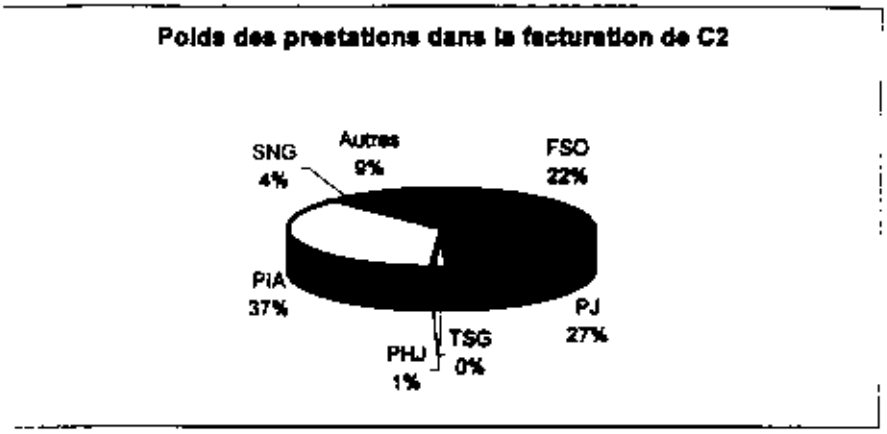
b) **Comparaison des prix unitaires et des quantités de prestations**

Avant de comparer les variations quantitatives et en valeur des prestations entre les deux cliniques, considérons d'abord le poids des diverses prestations dans la facturation.

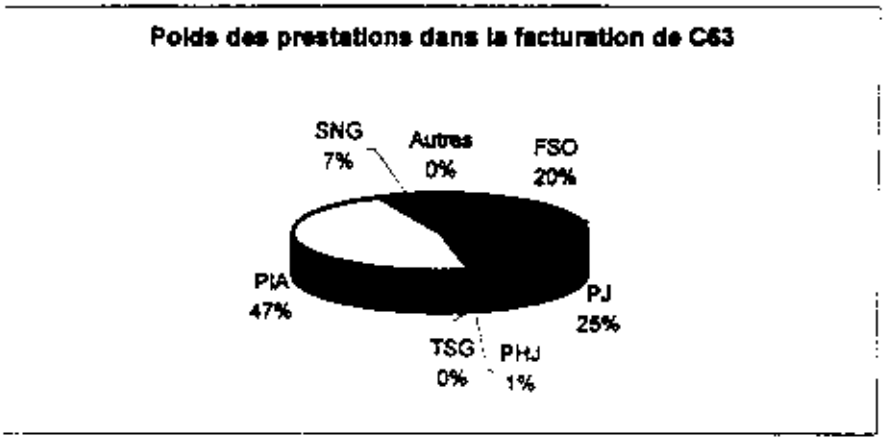
Les graphiques suivants représentent la part des principales prestations facturées par chaque établissement. En ce qui concerne la clinique 2, il apparaît que les 6 postes de facturation principaux dans ce GHM expliquent 91% du coût moyen du GHM 295 pour l'assurance maladie. La clinique 2 a donc tendance à facturer plus de prestations accessoires (à hauteur de 9%, ce qui représente 3 400 francs environ) comparé à la clinique 63, dont les principales prestations représentent 99.89% soit la quasi totalité de la facture. La comparaison des poids respectifs de ces dernières montre cependant que la répartition entre les postes de facturation est relativement équivalente dans les deux cliniques (les FSO représentent environ 21%, les PJ 26%, les PHJ 1.3%), à l'exception des prothèses et du sang dont le poids est relativement plus important chez la clinique 63.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Graphique 3.1.10 a - Structure de la facturation de C2



Graphique 3.1.10 b - Structure de la facturation de C63



La comparaison du détail des facturations moyennes (tableau 3.1.12) nous conduit aux remarques suivantes : il apparaît nettement que l'ensemble des prix des prestations de la clinique 2 sont supérieures à ceux de la clinique 63, à l'exception de la consommation intermédiaire « sang » (dont l'écart en prix s'établit à –31%). On remarque notamment que les prix unitaires des FSO présentent un écart de 48% environ. L'écart est également important pour le PHJ (19%).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique
/ GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 3.1.12 : Ecarts en prix unitaires et en volume moyens de prestations de la clinique 2 et la clinique 63

	Clinique 2	Clinique 63	Ecarts Relatifs (C2-C63) En %
N. patients	193	353	-45.33
P.U. FSO	26.43	17.88	47.82
P.U. PJ	563.36	533.72	5.55
P.U. PHJ	27.51	23.04	19.4
P.U. TSG	17.87	18.74	4.64
P.U. PIA	14 414.32	14 310.27	0.73
P.U. SNG	1 427.94	2 071.52	-31.07
Q. FSO	330	348.4	-5.28
Q. PJ	19	14.6	30.14
Q. PHJ	21	14.6	43.84
Q. TSG	3	2.7	11.11
Q. PIA	1	1	0
Q. SNG	1	1	0
Valeur Autres	3 387.25	32.27	10 396
Factur. moy	39 286.57	30 822.75	27.46

Les quantités de prestations facturées sont également variables. On constate que la clinique 2 a tendance à allonger la durée de séjour de ses patients (19 jours) par rapport à la clinique 63 (14.6 jours), et à facturer 2 forfaits de pharmacie supplémentaires par rapport à la durée du séjour (21 PHJ), ce qui n'est pas le cas pour la clinique 63 (14.6 PHJ). Cela peut être justifié par les caractéristiques des patients, ce que nous chercherons à voir par la suite. En revanche, la clinique 63 se distingue par un nombre moyen de K chirurgicaux et ARE (anesthésie et réanimation) plus important pour le traitement des patients : 348.4 K contre 330 K dans la clinique 2.

Lorsque les prestations accessoires sont éliminées de l'analyse, le calcul des factures théoriques donne les résultats suivants. La facturation de la clinique 2 est en moyenne plus élevée de 6.45% par rapport à la facture qui aurait été établie si les tarifs de la clinique 2 étaient les mêmes que ceux de la clinique 63, et de 8.91% si les

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

quantités de prestations étaient identiques à l'autre clinique. Avec les prix normalisés à ceux de la clinique 63, l'écart entre les deux cliniques s'élèverait à 9.53% (effet quantité). Si la clinique 2 produisait le même volume de prestations que la clinique 63, alors l'écart entre les deux facturations s'établirait à 7.05% (effet prix). Par conséquent, il apparaît clairement que l'écart réel de facturation entre les deux cliniques, en faveur de la clinique 2, s'explique simultanément par effet prix (7.05%) et un effet quantité (9.53%) relativement importants.

Dans ce GHM, les tableaux de fréquences[7] permettant d'établir une relation entre le montant de la facture du patient et sa durée d'hospitalisation au sein d'une même clinique confirment nettement la dépendance très forte entre les deux variables, avec une significativité de 0.1%. En d'autres termes, des établissements flexibles en termes de capacité de production auraient intérêt à garder les patients assez longtemps (dans la mesure où les caractéristiques des patients influeraient peu sur la durée de séjour).

A cet égard, l'analyse des caractéristiques des patients[8] montre que la répartition de la population traitée est semblable dans les deux cliniques : la part des patients s'élève respectivement dans la clinique 2 et la clinique 63 à 41.45% et 45.33%, et la part des patientes à 58.55% et 54.67%. Les femmes apparaissent comme plus coûteuses dans les deux établissements, leurs factures moyennes étant égales à 40 100 francs (la clinique 2) et 31 450 francs (la clinique 63), contre 38 100 francs et 30 000 francs pour les hommes. Dans chacun des deux établissements, l'écart de facturation entre hommes et femmes est égal respectivement à 5.27% et 4.74%. Néanmoins, l'écart-type des factures par sexe est beaucoup plus important pour les femmes que pour les hommes, et l'on trouve les valeurs minimales et maximales des factures pour le sexe féminin[9].

---

[7] Cf. annexe A.3.1.3.3.
[8] Cf. annexe A.3.1.3.4.
[9] En effet, dans C2, on constate que la facture minimum est de 24 298.69 francs et la facture maximum de 92 526.29 francs, alors que l'étendue des factures pour les hommes est comprise dans l'intervalle [27 794.31 ; 86087.02] francs. Pour C63, la facture la plus basse, pour les femmes, est égale à 14 369.81 francs et la facture la plus haute à 74 874.81 francs, alors que ces deux valeurs s'établissent, pour les hommes, à 19 301.30 francs et 56 046.59 francs.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Le découpage de la population en classes d'âge et par sexe conduit aux constatations suivantes[10]. Considérons d'abord la répartition des patients par classes d'âge, sans distinction de sexe : elle semble très comparable dans les deux cliniques étudiées, puisque le maximum d'observations (53% pour la clinique 2 et 60% pour la clinique 63) est compris dans la classe]60 ;75[ans. Pour les deux cliniques, 25% de la population est âgée de 75 ans et plus. La clinique 63 traite donc une proportion de patients âgés de moins de 60 ans légèrement inférieure à celle de la clinique 2 (14.73% contre 21.24%). La moyenne d'âge de la population dans la clinique 2 s'établit à 68 ans, et à 70 ans chez la clinique 63.

Les tableaux suivants illustrent ces observations :

Tableau 3.1.13 a - Répartition pour la clinique 2 en classes d'âge suivant le sexe (GHM 295)

Fréquence en pourcentage	Hommes (80)	Femmes (113)	Total (193)
Age inférieur ou égal à 60 ans	28.75	15.93	21.24
Age supérieur à 60 ans et inférieur à 75 ans	57.50	49.56	52.85
Age égal ou supérieur à 75 ans	13.75	34.51	25.91
Total	41.45	58.55	100

Tableau 3.1.13 b - Répartition pour la clinique 63 en classes d'âge suivant le sexe (GHM 295)

Fréquence en pourcentage	Hommes (160)	Femmes (193)	Total (353)
Age inférieur ou égal à 60 ans	18.75	11.40	14.73
Age supérieur à 60 ans et inférieur à 75 ans	62.50	58.03	60.06
Age égal ou supérieur à 75 ans	18.75	30.57	25.21
Total	45.33	54.67	100

En ce qui concerne la population féminine (plus coûteuse en moyenne), on voit que 65% des patientes sont âgées de moins de 75 ans chez la clinique 2, contre 69%

[10] Cf. annexe A.3.1.3.5.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

pour la clinique 63. Pour les hommes, cette répartition est respectivement de 86% et 81%. Le test du Khi-deux confirme qu'il existe une forte dépendance entre les variables âge et sexe : plus l'âge est élevé, et plus la part des patientes dans la population traitée croît[11]. Même si, par rapport à la clinique 63, la clinique 2 traite relativement plus de patientes âgées de 75 ans et plus, son activité est plus faible. Par conséquent, compte tenu du caractère semblable de la répartition de la population dans les deux cliniques, on peut difficilement trouver des justifications médicales à la variabilité des quantités de prestations fournies aux patients, sauf à prendre en considération un excès de précaution ou de qualité pour la clinique 2.

En résumé, il ne semble pas possible de vérifier un effet des caractéristiques propres au malade sur la durée de séjour et sur les quantités de prestations facturées. Peut-on trouver des facteurs explicatifs au niveau de la structure hospitalière ?

c) Activité des cliniques et structure hospitalière

Le tableau 3.1.14 définit la structure hospitalière des établissements sélectionnés.

Tableau 3.1.14 - Structure hospitalière de la clinique 2 et la clinique 63

	Clinique 2	Clinique 63	écart en pourcentage C63-C2
Nombre total d'entrées (nombre total de RSS)	6 388	10 970	71,73
Nombre total d'entrées dans le GHM 285	193	353	82,90
Nombre de lits	101	128	26,73
Ambulatoire	2 015	2 807	39.31
Taux de Remplissage	89%	96%	7.86
Personnels non Médicaux	132.25	217.30	64,31
K Chirurgie	109 594	148 678	35.66

[11] On retrouve ainsi un effet démographique classique selon lequel l'espérance de vie des femmes est plus

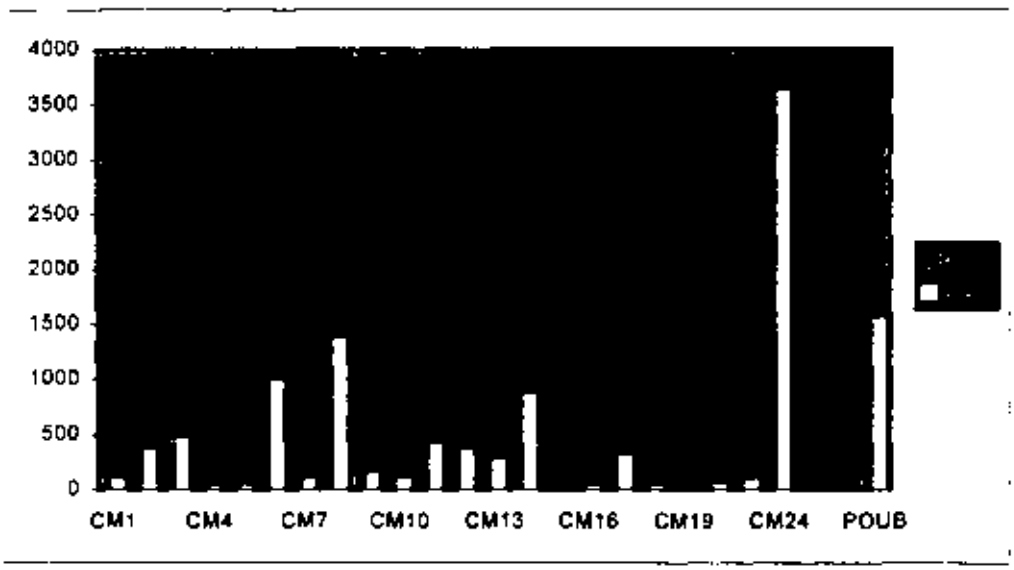
La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Bien que les deux cliniques soient relativement comparables en termes de structure d'accueil, 101 lits pour la clinique 2 contre 128 lits pour la clinique 63, l'activité de cette dernière est beaucoup plus importante (10 970 entrées contre 6 388 pour la clinique 2). Cette observation se traduit par le taux d'occupation des lits : la clinique 63 est un établissement qui « remplit » pratiquement tous ses lits (96% en moyenne), alors que la clinique 2 présente un taux de remplissage plus proche de la moyenne nationale, mais qui reste élevé, soit 89%.

Par ailleurs, l'activité de la clinique 2 semble légèrement plus technique que celle de la clinique 63, ce qui se traduit à la fois par l'emploi de personnel non médical moins élevé en proportion et par un coefficient technique par patient respectif de 17 K et 14 K opératoires.

Pour la clinique 2, le traitement de patients dans le GHM 295 (au nombre de 193) représente 3% de son activité totale ; pour la clinique 63, l'activité dans ce GHM représente 3.21% des entrées.

Graphique 3.1.11 – Activité de la clinique 2 et la clinique 63 par CMD



élevée que celle des hommes.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Le calcul de l'indice de spécialisation pour les deux cliniques (indice de Herfindhal) montre, d'une part, que la clinique 2 est un établissement très spécialisé (indice supérieur à 0.4), notamment en « ambulatoire » (CMD24) à hauteur de 21%, dans les « affections du tube digestif » (CMD 6) pour 15% et pour la CMD 8 (dont fait partie le GHM 295) pour 12%[12]. D'autre part, la clinique 63 est également un établissement spécialisé, mais dans une moindre mesure (indice égal à 0.16). Les activités développées sont également l'ambulatoire (33% pour la CMD 24), la CMD 8 (12%), et la CMD 14 intitulé « grossesses pathologiques, accouchements et affections du post-partum » (8%). Le nombre de CMD représentées dans l'activité de la clinique 2 est de 11, alors qu'il s'élève à 15 pour la clinique 63.

Plutôt qu'un facteur explicatif de l'hétérogénéité de la facturation, la spécialisation de la clinique 2 dans le GHM 295, et plus généralement dans la CMD 8, peut être une conséquence d'une rémunération avantageuse de son activité.

d) Conclusion de l'étude comparative

Pour étudier la variabilité de la facturation entre les cliniques, nous avons sélectionné ici le GHM 295 et les deux établissements les plus éloignés en termes de facturation : *la clinique 2, plus coûteuse* (facture moyenne de 39 287 francs) pour l'assurance maladie, et *la clinique la moins chère, la clinique 63* (facture moyenne de 30 823 francs). Nous avons tenté de mettre en évidence les facteurs explicatifs de cet écart de 27.5%, en isolant en particulier un effet prix et un effet quantité :

- *L'effet prix explique cette disparité pour 7.05%.* Les écarts de prix entre les deux cliniques sont très importants et justifient pour une grande part la différence de coût du traitement pour le patient. On a notamment observé un écart de près de 48% pour les frais de salle d'opération (FSO) dont l'incidence est très importante compte tenu de la technicité de l'acte (330 K chirurgicaux en moyenne pour la clinique 2). La plupart des prix de la clinique 2 sont majorés par rapport à ceux de la clinique 63. Cet avantage

[12] Cf. annexe A.3.1.3.7 pour le détail de la répartition de l'activité des cliniques par CMD.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique
/ GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

semble largement provenir d'un effet de localisation géographique, puisque la région Ile de France (dans laquelle se situe la clinique 2) bénéficie de tarifs beaucoup plus élevés que la moyenne nationale en chirurgie générale ; cette caractéristique place d'ailleurs cette région en tête du classement par recette globale journalière.

- En ce qui concerne *l'effet quantité*, il semble encore plus important que l'effet prix, à l'instar du GHM 51. *Cet effet joue sur les différences de facturation à hauteur de 9.53%.* On a remarqué que le coefficient de variation de la facturation est important dans les deux établissements, mais de façon marquée pour la clinique 2 (33% contre 25% pour la clinique 63). Nous avons également observé que l'étendue des factures est de 75 000 francs pour la clinique 2, avec 10% de patients dont la facture est supérieure à 49 000 francs, alors que l'étendue est de 45 000 francs chez la clinique 63 dont 2% des patients seulement ont une facture supérieure à 48 500 francs. Il apparaît que la clinique 63 traite beaucoup plus de patients dans ce GHM que la clinique 2 (353 contre 193). Compte tenu de la structure hospitalière de la clinique 63, le taux de rotation des patients semble donc plus important. Comment peut-on alors expliquer l'effet quantité ? Il apparaît en effet que la clinique 2 a tendance à traiter ses patients sur une durée de séjour plus longue (19 jours) que la clinique 63 (14.6 jours), et à facturer un nombre beaucoup plus important de prestations supplémentaires et de frais de pharmacie. Il existe donc un effet durée de séjour non négligeable au niveau de l'écart de facturation entre les deux cliniques. Nous avons considéré les caractéristiques des patients afin d'y trouver des justifications complémentaires de cette différence de pratique : la répartition par sexe et par âge est relativement semblable dans les deux cliniques et ne constitue donc pas un élément pertinent de différenciation. On peut cependant supposer l'existence d'un comportement de précaution plus important de la part de médecins de la clinique 2 ou alors un excès de qualité. On peut également penser à un phénomène d'induction de la demande (durée de séjour) par l'offre. En revanche, il ne semble pas exister ici d'effet cotation

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

médicale au niveau de la clinique 2 ; la clinique 63 a tendance à coter plus de K opératoires (en moyenne 18), ce qui pourrait démontrer une tendance à compenser la relative faiblesse du prix des FSO. Cette tendance semble d'autant plus pertinente que le taux d'occupation des lits de la clinique 63 est très élevé (96%) : dans ces conditions, l'un des moyens de mieux rémunérer l'activité est de jouer sur la variable technicité de l'acte, sachant qu'il s'agit du poste le plus rémunérateur de la clinique (comme en témoigne dans les deux établissements la tendance à la spécialisation en ambulatoire). On remarque d'ailleurs la très forte spécialisation des deux cliniques, et notamment celle de la clinique 2, dont le taux d'occupation est plus proche de la moyenne nationale (89%). Cette spécialisation très marquée semble être la traduction de la stratégie des établissements face aux prix des soins.

Finalement, deux grandes tendance semblent se dégager dans notre analyse :

- la clinique 2 est un établissement qui a tendance à multiplier les quantités de prestations (et notamment la durée de séjour) ; cette tendance peut résulter à la fois de l'effet prix (les tarifs sont beaucoup plus avantageux pour la clinique 2), bien qu'on ne remarque pas la présence d'un effet cotation.

- la clinique 63 est un établissement qui a tendance à surcoter l'intervention médicale ; cette tendance peut provenir simultanément de l'effet prix (rémunération peu avantageuse des frais de salle d'opération et donc effet de compensation de la part du corps médical) et d'un effet activité de l'établissement ; ce dernier se traduirait alors par la pleine utilisation des capacités de production, dont la conséquence est la réduction de la durée de séjour et la recherche des variables quantités rémunératrices telles que les KFSO.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3.1.4. - Etude du GHM 540 : « Accouchement par voie basse sans complication »

Le GHM 540 relève de la Catégorie Majeure de Diagnostic 14 (« Grossesses pathologiques, accouchements et affections du post partum »). Comme son intitulé l'indique, le GHM 540 est facturé dès lors que l'accouchement de la patiente s'effectue sans complication : par conséquent, l'acte technique facturé dans la partie haute du bordereau 615 est constitué exclusivement des frais de salle de travail (FST). A la différence des actes liés au paiement des FSO, les FST sont rémunérés selon un forfait indépendant de la cotation chirurgicale. Ce forfait est connu pour sa forte variabilité entre les cliniques, et a d'ailleurs été l'une des priorités des mesures d'harmonisation tarifaire adoptées depuis la réforme hospitalière.

Pour notre étude comparative, les critères de sélection des cliniques nous conduisent à retenir dans l'échantillon la clinique 1 et la clinique 44. Pour l'avoir déjà étudiée précédemment, nous savons que la clinique 1 se distinguait des autres établissements par des tarifs relativement élevés dans le GHM 51. Rappelons qu'elle est située dans la région Aquitaine. L'établissement 44, quant à lui, est établi en Ile de France.

Au plan national en 1995, la tarification des deux régions en obstétrique est homogène au plan des coûts moyens par journée : l'Ile-de-France bénéficie d'une recette globale journalière, égale à 1 037 francs (rang 8), légèrement plus élevée que celle de l'Aquitaine qui s'élève à 1 031 francs (rang 10). La moyenne nationale s'établit à 1 038 francs, et l'étendue régionale des coûts moyens par journée est de 165 francs[13].

Cette comparaison néanmoins est peu représentative de la situation des cliniques de cette étude. Les établissements appariés présentent une facturation moyenne très éloignée : la facture moyenne du GHM 540 de la clinique 44 s'élève à 4 205 francs

[13] On doit noter qu'aujourd'hui, la situation tarifaire est probablement moins disparate ; des efforts d'harmonisation des FST ont été déployés au cours des dernières années ; ils ont consisté à rehausser les tarifs les plus bas.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

(clinique la moins coûteuse), alors que celle de la clinique 1 s'établit à 8 408 francs (clinique la plus coûteuse)[14]. L'écart entre les deux facturations est donc considérable : du simple ou double. Le calcul du coût moyen par journée pour chaque clinique, c'est-à-dire compte tenu de leur durée moyenne de séjour, aboutit à 989 francs pour la clinique 1 et 689 francs pour la clinique 44.

L'effectif de patientes traitées par la clinique 1 (327 observations) est supérieur à celui de la clinique 44 (227 patientes) de 44% environ. La dispersion des factures est extrêmement forte dans l'établissement 1 : l'écart-type de la facturation est de 3 518 francs, et le coefficient de variation de 41.84%. Cette caractéristique de dispersion de la facturation est moins marquée dans la clinique 44, avec un écart-type de 994 francs : les factures sont donc relativement plus concentrées autour de la moyenne dans cette clinique, et le coefficient de variation est égal à 23.64%, ce qui reste important. Afin d'affiner cette première analyse, considérons les caractéristiques de la distribution des factures.

a) **Caractéristiques de la facturations des cliniques 1 et 44**

A première vue, les deux distributions des factures des patientes semblent concentrées autour des caractéristiques de tendance centrale. Dès lors que l'on s'éloigne de ces valeurs, la fréquence relative des factures tend à diminuer fortement[15]. Cependant, les courbes de fréquences semblent peu comparables. Les tableaux et graphiques suivants traduisent les caractéristiques particulières de la facturation dans les deux cliniques.

---

[14] Cf. annexe A.3.1.4.1.

[15] Nous avons d'abord procédé au test de normalité pour la variable facturation dans les deux cliniques, lequel montre que cette dernière ne suit pas une loi normale

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 3.1.15 a - Caractéristiques de valeur centrale et de dispersion pour C1 (GHM 540)

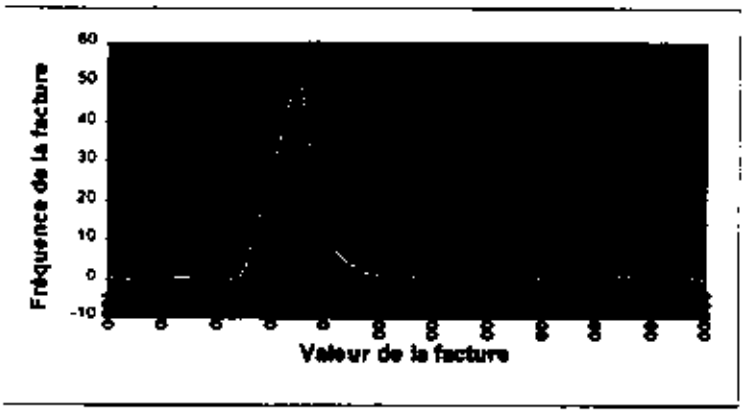
Nombre d'observations : 327			
Moments	**En francs**	**Fonction de répartition cumulée**	**En francs**
Moyenne	8 408.43	1%	6 282.94
Ecart-type	3 517.88	5%	6 763.96
Coefficient de variation	*41.84%*	10%	6 977.09
Quartiles		90%	9 112.24
100% Max	61 647.26	95%	10 468.48
75% Q3	8 365.39	99%	19 600.75
50% Med	8 137.52		
25% Q1	7 468.65	**Extrêmes**	
0% Min	1 149.76	1ère facture la plus basse	1 149.76
Etendue	60 497.50	2ème facture la plus basse	3 945.20
Q3-Q1	896.74	2ème facture la plus haute	22 545.34
Mode	8 173.34	1ère facture la plus haute	61 647.26

Tableau 3.1.15 b - Caractéristiques de valeur centrale et de dispersion pour C44 – GHM 540

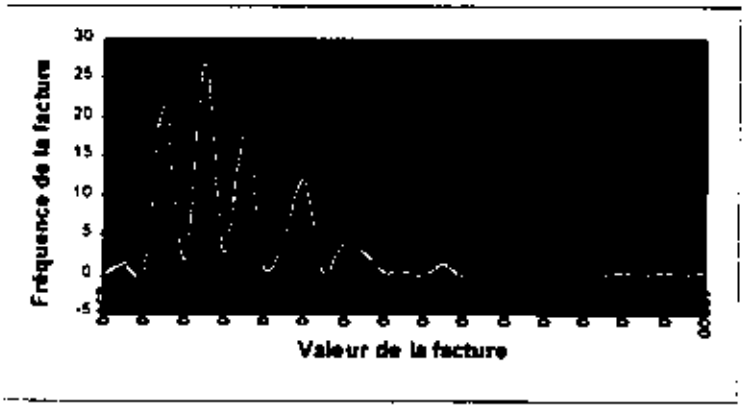
Nombre d'observations : 227			
Moments	**En francs**	**Fonction de répartition cumulée**	**En francs**
Moyenne	4 205.70	1%	2 97.74
Ecart-type	994.21	5%	3 04.07
Coefficient de variation	*23.64%*	10%	3 04.07
Quartiles		90%	5 34.38
100% Max	10 261.00	95%	5 35.72
75% Q3	4 823.06	99%	9 92.26
50% Med	3 810.40		
25% Q1	3 710.26	**Extrêmes**	
0% Min	2 772.42	1ère facture la plus basse	2 72.42
Etendue	7 488.58	2ème facture la plus basse	2 797.74
Q3-Q1	1 112.80	2ème facture la plus haute	9 432.46
Mode	3 304.07	1ère facture la plus haute	10 261.00

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Graphique 3.1.12 a - Courbe des fréquences des factures de la clinique 1 – GHM 540



Graphique 3.1.12 b - Courbe des fréquence des factures de la clinique 44 – GHM 540



Les principaux éléments relatifs à la facturation de la clinique 1, sont les suivants :

- *La valeur de la facture la plus fréquente (49.24%) est 8 200 francs.* L'étendue de la facturation est tout-à-fait considérable, puisqu'elle se monte à 61 650 francs ; néanmoins, l'écart entre les secondes factures extrêmes est réduit à 18 600 francs. La présence de quelques cas marginaux (notamment deux cas particuliers de patientes[16]) explique donc la forte variabilité de la facturation, ainsi que l'importance du coefficient de variation.

[16] En ce qui concerne la facture la plus haute, on peut s'interroger sur la qualité du codage du diagnostic accouchement sans complication ».

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique
/ GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- Pour la moitié des patientes, la facture est inférieure ou égale à 8 150 francs (soit une valeur inférieure à la moyenne) ; *pour 75% d'entre elles, elles s'établit au plus à 8 400 francs* et pour 95%, au plus à 10 500 francs. Ces tendances se traduisent par l'allure asymétrique (étalement vers la droite) et l'aspect très leptocurtique de la courbe des fréquences[17].

En 1995, la clinique 1 a donc reçu 327 patientes dans le GHM 540, dont le coût médian s'élève à 8 150 francs. On remarque globalement une relative concentration des factures autour de la médiane, puisque 50% des observations sont associées à une facture dont la variation est de 900 francs seulement. L'importance de la facture moyenne par rapport à la facture médiane, et celle du coefficient de variation, traduit néanmoins l'amplification importante du coût au-delà des tendances centrales. A nouveau, cette tendance peut s'expliquer soit par les caractéristiques des patientes, soit par une forte variabilité des pratiques médicales au sein de la clinique (compte tenu de l'absence d'effet cotation ici).

En ce qui concerne les caractéristiques de la variable facturation de la clinique 44, on remarque globalement que :

- Pour 26.87% des patientes, la facture s'élève à 3 300 francs ; il s'agit de la valeur la plus fréquente. En fait, la seule vue de la courbe des fréquences traduit l'existence de plusieurs valeurs récurrentes, très proches les unes des autres comparé à la distribution de la clinique 1. L'étendue est d'ailleurs relativement faible (7 500 francs), et l'écart entre les secondes factures extrêmes ne s'établit qu'à 6 400 francs). Si l'on ne remarque pas ici la présence de cas «aberrant », le coefficient de variation révèle tout de même une dispersion assez forte des factures.

[17] Cf. annexe A.3.1.4.5. et A.3.1.4.6. Les coefficients d'asymétrie et d'aplatissement s'établissent à 11.33 et 163.24.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- La moitié des patientes coûtent moins de 3 800 francs, 75% moins de 4 800 francs et 95% moins de 5 800 francs. L'intervalle inter-quartile est également réduit (1 100 francs). Comme nous l'avons évoqué, l'allure de la courbe des fréquences semble traduire l'existence de quatre classes de patientes en termes de facturation. Elle est légèrement asymétrique vers la gauche et leptocurtique[18].

La clinique 44, qui traite un nombre de patientes inférieur à l'effectif de la clinique 1, présente une facturation moins disparate. La majorité des patientes ont une facture dont le coût s'élève environ à 3 900 francs. Le coût des patientes a tendance à s'élever assez vite au-delà des tendances centrales (ce qui explique l'écart entre la moyenne et la médiane). Il apparaît assez clairement que les patientes peuvent être classées en quatre ou cinq catégories de facturation. Cette tendance peut résulter d'une homogénéité des pratiques médicales avec population hétérogène, ou inversement. C'est l'interprétation que nous chercherons à travers l'analyse de la section suivante.

Après avoir observé les caractéristiques de la facturation dans chacune des cliniques, étudions maintenant les variations de prix et de quantités.

b) Comparaison des prix unitaires et des quantités de prestations

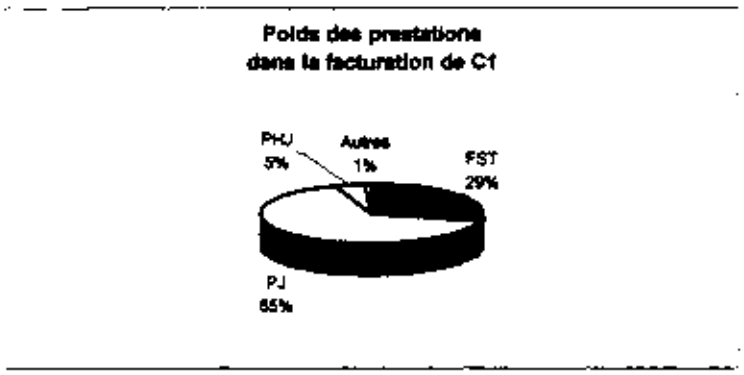
Lorsqu'on observe les graphiques suivants, on remarque que la structure des factures est différente dans les deux cliniques. La part de la prestation FST est beaucoup plus importante dans la facturation de la clinique 1 (30% environ) que dans celle de la clinique 44 (20% environ) : étant donné qu'un seul forfait est facturé pour chaque patiente, cette différence provient uniquement de l'écart des prix unitaires des FST. Par suite, la part des autres prestations diffère également.

[18] Les coefficients d'asymétrie et d'aplatissement s'élèvent respectivement à 2.53 et 10.69.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Graphiques 3.1.13 a et b - Structures respective de la facturation des cliniques 1 et 44

(a)



(b)

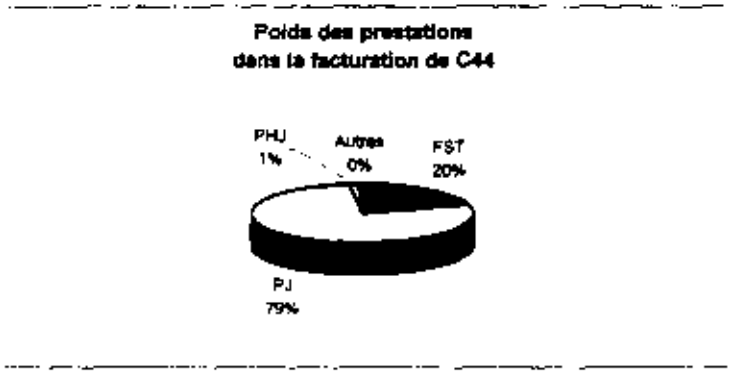


Tableau 3.1.16 - Ecarts en prix unitaires et en volume de prestations de la clinique 1 et la clinique 44

	Clinique 1	Clinique 44	Ecarts Relatifs (C1-C44) En %
N. patients	327	227	44.05
P.U. FST	2485.67	835.64	197.46
P.U. PJ	651.43	536.27	21.47
P.U. PHJ	46.36	10.23	353.17
Q. FST	1	1	0
Q. PJ	8.5	6.1	39.34
Q. PHJ	8.5	6.1	39.34
Valeur autres	83.62	17.93	366.36
Factur. Moy.	8408.43	4205.7	99.93

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Au premier abord, l'écart de facturation entre les deux cliniques semble directement provenir de la différence considérable du prix unitaire des frais de salle de travail (FST) : la clinique 1 bénéficie d'un tarif de 2 485.67 francs alors que la clinique 44 est rémunérée pratiquement trois fois moins pour le même acte, soit 835.64 francs ; l'écart entre les deux tarifs est de 197.46%. On remarque également que l'ensemble des tarifs de la clinique 1 sont beaucoup plus avantageux, puisque son prix de journée est supérieur à celui de la clinique 44 de 21.47% et ses frais de pharmacie de 353.17% ! Les écarts en prix sont donc tout-à-fait démesurés et l'on peut difficilement trouver une justification économique à cette inégalité tarifaire. Outre ces écarts de prix, on observe également que la clinique 1 est une clinique au sein de laquelle les patientes séjournent plus longuement : la durée moyenne de séjour s'élève à 8.5 jours, alors qu'elle s'établit à 6.1 jours dans la clinique 44.

Il y a donc manifestement, pour expliquer l'écart de facturation de 99.93%, deux effets qui se conjuguent : l'effet prix et l'effet quantité. Afin de les isoler, procédons au calcul des factures théoriques[19] des deux cliniques en substituant les quantités et les prix de l'une à l'autre. Si la clinique 1 était rémunérée sur la base des prix de l'autre clinique, alors sa facture moyenne serait inférieure de près de 35% à sa facture réelle. Si la clinique 1 produisait le même volume de prestations que la clinique 44, alors sa facture moyenne serait inférieure de près de 20% à sa facture réelle. Le calcul des deux effets conduit aux résultats suivants : il existe un effet prix jouant en faveur de la clinique 1 pour près de 61.71%, et un effet quantité expliquant également l'écart de facturation de près de 31.46%.

Si l'effet prix a donc une incidence considérable sur la variable étudiée, l'effet quantité ne doit pas être négligé. Nous avons procédé au calcul des tableaux de fréquence permettant d'établir une relation entre le montant de la facture du patient et sa durée d'hospitalisation au sein d'une même clinique[20]. Pour les factures appartenant au quatrième quartile (groupe des prix les plus grands), plus de 94.19 % des patientes ont

[19] Vu précédemment pour le GHM 51.
[20] Cf. annexe A.3.1.4.3.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

une durée de séjour supérieure ou égale à 8 jours dans la clinique 1 et 100% dans la clinique 2. Le test du Khi2 valide cette hypothèse au seuil de significativité de 1 %.

La différence de durée moyenne de séjour provient-elle des caractéristiques des patientes ? Pour répondre à cette question, considérons la moyenne d'âge des femmes dans les deux cliniques : elle est homogène et proche de 29 ans. De plus, on observe que la structure par âge de la population est très comparable. Il ne semble donc pas que l'on puisse justifier une part de la variabilité des facturations (et plus précisément de l'effet quantité) par un facteur patiente.

Tableau 3.1.17 - Répartition pour la clinique 1 et la clinique 44 de la population en classes d'âge (GHM 540)

Fréquence en pourcentage	C1 (327 femmes)	C44 (227 femmes)
Age inférieur ou égal à 25 ans	28.44	26.43
Age supérieur à 25 ans et inférieur à 35 ans	64.22	62.56
Age égal ou supérieur à 35 ans	7.34	11.01
Total	100	100

En résumé, la structure de la population par âge ne semble donc pas influencer le diagnostic principal. Nous allons donc chercher des facteurs explicatifs au niveau de la structure hospitalière des cliniques.

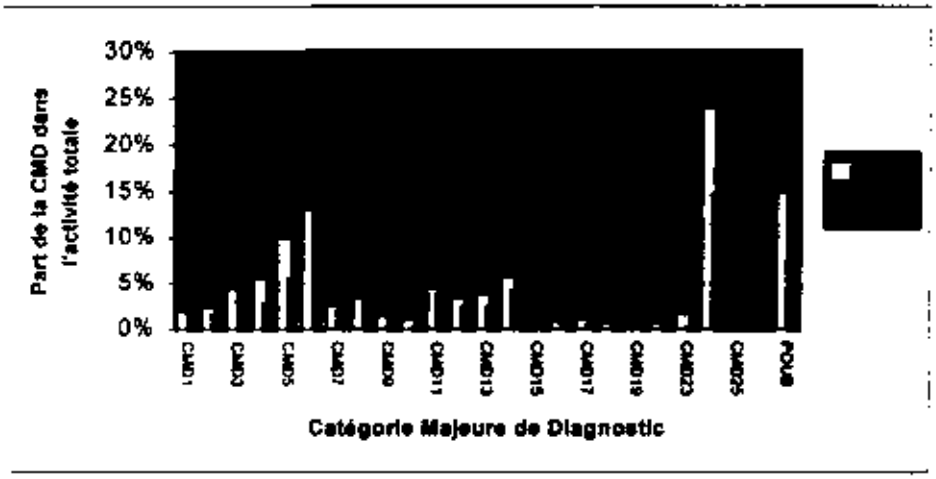
c) Activité des cliniques et structure hospitalière

Considérons tout d'abord l'activité de la clinique 1 et la clinique 44 par CMD, dont la structure est décrite par le graphique suivant[21] :

[21] Pour plus de détails sur l'activité des deux cliniques par CMD, se reporter à l'annexe A.3.1.4.6.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Graphique 3.1.14 - Activité de la clinique 1 et de la clinique 44 par CMD



Trois Catégories Majeures de Diagnostic (CMD) expliquent 47% de l'activité de la clinique 1 : la « chirurgie ambulatoire » (24%, CMD 24), les « affections du tube digestif » (13%, CMD 6) et les « affections de l'appareil circulatoire » (10%, CMD 5). 3 CMD représentent 39% de l'activité de la clinique 44 : la « chirurgie ambulatoire » (15%), les « affections du tube digestif » (13%) et les « affections et traumatismes de l'appareil musculo-squelettique et du tissu conjonctif » (11% CMD 8). Quant à la CMD 14 dans laquelle est incluse le GHM 540, elle représente 5% de l'activité de la clinique 1 et 4% de celle de la clinique 44. L'indice de Herfindhal montre que la spécialisation de l'établissement C1 est plutôt intermédiaire[22] (plus de 79% des CMD sont représentées dans son activité), ainsi que celle de la clinique 44, légèrement plus spécialisée que la clinique 1 (on observe que l'activité de la clinique 44 représente 71% des CMD).

Quant à la part d'activité des deux cliniques dans le GHM 540, l'étude montre que les accouchements sans complication représentent 3.13% de l'activité de la clinique 1, alors qu'ils constituent, pour la clinique 44, 2.85% de l'activité totale.

[22] Pour C1, l'indice est égal à 0.117 et pour la clinique 44 à 0.133. Pour l'interprétation des indices de Herfindhal, se reporter à la deuxième partie de l'étude.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 3.1.18 - Structure hospitalière de la clinique 1 et la clinique 44

	Clinique 1	Clinique 44	écart en pourcentage C1-C44
Nombre total d'entrées (nombre total de RSS)	10 440	7 954	31.25
Nombre total d'entrées dans le GHM 540	327	227	44.05
Nombre de lits	122	131	-7
Ambulatoire	3 027	1 214	49.34
Taux de Remplissage	112%	92%	21.74
Personnels non Médicaux	205	159	28.93
K Chirurgie	299 815	424 306	-29.34

Les deux établissements étudiés sont de grande taille par rapport à la taille moyenne des cliniques, et sont donc comparables de ce point de vue : 122 lits pour la clinique 1 contre 131 pour la clinique 44. Ce léger écart en termes de capacité installée - la clinique 1 dispose d'une capacité d'accueil moindre de 7% environ - ne s'accompagne pas d'une proportionnalité du nombre d'entrées : au contraire, la clinique 1 accueille 31.25% plus de patients toutes pathologies confondues dans sa structure de soins. Cette observation se traduit au niveau du taux d'occupation des lits : on avait déjà souligné (Cf. GHM 51) la tendance de la clinique 1 à dépasser sa capacité autorisée. En effet, le taux de remplissage s'élève à 112%, alors qu'il est égal à 92% pour la clinique 44, ce qui représente déjà une utilisation quasi-saturée des capacités de production. On observe que l'activité de la clinique 44 est plus technique compte tenu du nombre de K facturés (53 K opératoires par patient contre 29 K par patient pour la clinique 1) et de la part du personnel non médical, beaucoup moins importante que dans la clinique 1.

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, quelques tendances générales peuvent être tracées pour expliquer la variabilité de la facturation entre les deux cliniques sélectionnées.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

d) **Conclusion de l'analyse comparative**

Notre analyse statistique de la variabilité de la facturation entre cliniques nous a conduit ici à sélectionner un GHM *a priori* très homogène d'un point de vue médical : accouchement par voie basse *sans complication*. Pourtant, nous avons observé une variabilité extrême de la facturation : du simple (4 200 francs environ) au double (8 400 francs environ). Alors même que l'homogénéité médicale du GHM 540 semble évidente, comment expliquer un tel écart tarifaire ?

Nous avons tenté d'identifier les facteurs explicatifs prépondérants de cette disparité, tant au niveau des prix rémunérant la pathologie que des quantités de prestations offertes par les producteurs.

- L'étude met en évidence *la présence d'un effet prix considérable, s'élevant à 62% entre les deux cliniques*. En effet, l'une des deux bénéficie de tarifs très élevés par rapport à l'autre, pour toutes les prestations de Gynécologie-Obstétrique. Nous avons essayé d'apprécier l'incidence de l'effet localisation géographique, mais les données (régionales) sont trop agrégées pour y voir une influence significative. Le coût de la vie dans la région parisienne est susceptible de jouer à la marge sur cette différence de prix. Néanmoins, parmi ces deux établissements classés en catégorie A, l'un est défavorisé en termes de rémunération et/ou l'autre est sur-rémunéré pour la même pathologie. Ce constat est d'autant plus pertinent que les deux cliniques sont très comparables du point de vue de l'activité (structure par CMD).

- Nous avons également mis en exergue *l'importance de l'effet quantité dans la variabilité de la facturation. Nous l'avons estimé à 31,5%*. Il est notable que ce n'est pas la clinique la moins rémunérée qui a tendance à compenser par le volume de prestation, mais que cet effet vient renforcer l'effet prix de la clinique « chère ». Puisque le GHM 540 donne lieu, par définition, au paiement d'un forfait unique pour l'intervention, la variable quantité se réduit à la durée de séjour des patientes au sein de la structure. Les tests statistiques corroborent clairement cette observation. Néanmoins, nous avons

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

recherché des facteurs explicatifs de l'écart de cette variable au niveau des caractéristiques des patientes : la structure de la population par âge est homogène entre les deux cliniques et ne constitue pas, a priori, un argument fiable. Cependant, nous avons observé dans les deux établissements un coefficient de variation de la facturation très important : 24% pour la clinique moins coûteuse, 42% pour l'établissement plus coûteux. Il existe donc globalement un « effet patient » jouant sur la facturation. Nous pouvons donc formuler deux hypothèses relatives aux pratiques médicales dans la clinique coûteuse : soit un comportement de prudence, soit un comportement lié au bénéfice de la structure incite les médecins à garder leurs patientes plus longuement, en fonction de leurs caractéristiques (ce qui expliquerait la très forte dispersion des factures et leur étendue), soit il existe dans cette clinique une très forte variabilité des pratiques médicales (ce qui explique qu'une part importante de l'effectif se situe dans la facture modale et la distribution large des factures de part et d'autre)[23]. Lorsque l'on considère les caractéristiques mêmes de chaque clinique, on observe que la structure d'activité de chacune d'elles est très comparable et que la spécialisation est intermédiaire. Le GHM 540 représente pour les deux clinique 3% environ de l'activité totale. La capacité de production est exploitée en quasi totalité pour la clinique moins coûteuse et sur-utilisée pour l'autre (taux d'occupation de 112%), ce que nous avions déjà constaté auparavant. Ce dernier élément semble démontrer la tendance de cette clinique à s'adonner à des « pratiques abusives », en multipliant les quantités de prestations offertes aux patients.

En résumé, cet exemple montre clairement qu'une harmonisation totale des tarifs ne déboucherait pas nécessairement sur une homogénéité des facturations.

[23] Il serait nécessaire ici de procéder au calcul de la dispersion des prestations au sein de la structure, et d'effectuer un test de corrélation entre les quantités de prestations et l'âge des patientes.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3.1.5 – Conclusions de l'étude statistique

L'analyse comparative de la facturation des cliniques choisies dans l'échantillon a permis de mettre à jour la présence de certains facteurs explicatifs de l'hétérogénéité du coût moyen des séjours. En effet, nous avons globalement distingué deux effets principaux à l'origine de la formation des factures moyennes : « l'effet prix » qui mesure l'incidence de l'hétérogénéité tarifaire sur la facturation et « l'effet quantité » qui prend en compte la variabilité des volumes de prestations fournis, en moyenne, aux patients. L'analyse de ces deux effets, dont l'importance est variable d'une comparaison à l'autre, laisse apparaître cependant quelques tendances générales que l'analyse économétrique cherchera à conforter.

Concernant l'effet prix, les analyses précédentes avaient déjà permis de cerner son importance[1]. Ce phénomène n'est pas nouveau. Il importe néanmoins d'évoquer les résultats de l'étude de la CNAMTS qui montrent que « la variable « région CRAM » influence fortement le niveau des prix (ou l'effet prix ») et donc joue un rôle important dans les disparités de coût moyen de journée par établissement »[2]. En revanche, l'exploitation statistique de la base PMSI-privé a permis de mettre en lumière l'incidence potentielle de l'effet quantité sur la variabilité des facturations. Cet effet peut être décomposé en plusieurs facteurs :

- un « effet patient » (ou effet sévérité), sachant que les caractéristiques des patients sont susceptibles d'influencer leur prise en charge médicale au sein des cliniques. Il s'agit notamment de caractéristiques démographiques (âge et sexe) et de facteurs sociaux et médicaux (morbidité). Malheureusement, il n'a pas été possible de disposer d'informations relatives à ces facteurs-ci dans notre analyse. Par conséquent, l'effet patient, uniquement apprécié à partir des caractéristiques âge et sexe, semble jouer de façon marginale pour expliquer l'effet quantité. Ce constat avait déjà été établi dans l'étude

[1] Cf. chapitre 1 en particulier.
[2] P. 9, op. cit. . En particulier, selon cette étude, l'effet prix est expliqué par cette variable à hauteur de 60% pour la chirurgie générale mais seulement de 30% pour la gynécologie obstétrique du fait des mesures d'harmonisation des frais de salle d'accouchement dans le cadre des négociations de l'OQN.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

précédente[3], qui avait montré la difficulté de déterminer l'impact de cet effet et mis en évidence que seule la mesure de l'effet patient à partir du diagnostic principal et des diagnostics secondaires peut expliquer environ un quart de la dispersion des totaux facturés).

- Un « effet pratique médicale » qui englobe deux effets dont la distinction n'est pas toujours évidente. D'une part, cet effet peut être la traduction d'un « effet d'école » induit par des prises en charge diagnostiques et thérapeutiques différentes selon les formations des médecins[4]. Cet effet peut donc jouer au sein d'un même établissement. D'autre part, l'effet pratique médicale peut dériver d'un « effet cotation » et/ou « effet structure » qui sont deux effets prenant en compte la tendance du médecin à surcoter l'intervention (sa rémunération étant proportionnelle à la cotation) et/ou la tendance de la clinique à prolonger le séjour des patients ou à fournir des prestations supplémentaires au patient par le biais des médecins. Ces deux derniers effets sont alors la traduction d'un comportement déviant de la part des offreurs.

L'analyse statistique a donc porté sur une sélection de GHM a priori médicalement et économiquement homogènes tels que le GHM 51 et le GHM 540. Il convient maintenant de présenter une synthèse des résultats compte tenu des effets que nous avons distingués.

Une étude préliminaire de la facturation moyenne de chaque couple de cliniques a été effectuée dans le but de formuler quelques hypothèses relatives à la présence d'effets explicatifs des disparités. Ces écarts en termes de facturation moyenne s'élèvent respectivement à 16%, 28% et 99% pour les GHM 51, 295 et 540. Dans tous les cas, il apparaît que la facturation des cliniques coûteuses présente une plus forte dispersion. Ceci amène à penser que l'effet quantité peut s'expliquer soit par un effet patient, soit

---

[3] Cf. chapitre 2.
[4] De fait, cet effet peut aussi être appelé «effet clinique », l'art médical se pratiquant par l'observation directe des malades.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

par un effet pratique médicale. En tout état de cause, il existe une plus forte hétérogénéité des pratiques médicales au sein des cliniques « chères » étudiées. A contrario, les cliniques peu coûteuses semblent caractérisées par une relative homogénéité des pratiques médicales ou de la population, qui se traduit soit par un coefficient de dispersion de la facturation relativement faible (cas du GHM 51), soit par la concentration des factures autour de plusieurs classes (cas des GHM 295 et 540).

Une analyse plus approfondie des facturations aboutit à distinguer les deux effets principaux, prix et quantité. L'effet prix semble être effectivement lié à la localisation géographique et peut jouer jusqu'à 62% dans l'échantillon étudié (GHM 540). Il apparaît généralement que les deux effets se combinent en faveur de la clinique coûteuse (même s'il ne jouent pas dans le même sens pour toutes les prestations) et peuvent déboucher sur une situation où le coût d'un séjour varie du simple au double entre deux cliniques.

Comme souligné précédemment, il n'est pas possible de vérifier la significativité de la variable patient concernant l'effet quantité (qui peut atteindre 32% pour le GHM 540). Par ailleurs, les deux composantes de l'effet pratique médicale sont présentes mais l'analyse statistique ne suffit pas pour déterminer leur influence respective. Cet effet ne se traduit pas ici à travers la cotation en K opératoires, qui apparaît comme globalement homogène, mais plutôt par le volume de prestations (notamment la durée moyenne de séjour). L'importance du coefficient de variation de la facturation pour les cliniques coûteuses semble indiquer la présence d'un effet école jouant au sein de ces établissements, soit l'absence de standardisation des pratiques médicales (en supposant la faible incidence de l'effet patient). Il reste qu'un lien entre les prix unitaires et le volume de prestations semble indéniable pour les trois cas étudiés : les cliniques dont le séjour est globalement bien rémunéré ont tendance à allonger la durée de séjour des patients (le taux d'occupation dépassant parfois la capacité autorisée). Il s'agirait donc ici plutôt d'un effet structure. On constate néanmoins un effet cotation dans le cas du GHM 295 et de la clinique moins coûteuse dont la capacité est utilisée en quasi totalité. Dans ce cas, une forte rotation des patients peut compenser la relative faiblesse de la rémunération du séjour ; les cliniques moins coûteuses traitent souvent un nombre de

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique
/ GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

patients plus important dans le GHM en cause.

Si une telle analyse a le mérite de montrer l'importance de la variabilité de la facturation des cliniques et de dévoiler ses sources, elle comporte des limites évidentes :

- Il n'est pas possible de confirmer l'existence d'un lien de causalité entre les variables principales. Les tests de corrélation effectué sur un échantillon plus grand de cliniques n'ont pas débouché sur des résultats significatifs.

- On ne peut évaluer la variable qualité de la structure hospitalière et des prestations, ce qui constitue pourtant un effet significatif en soi, et un effet explicatif du taux d'occupation.

- Il importe de pouvoir mesurer l'incidence de l'effet patient, notamment dans une perspective de tarification au GHM.

Afin d'élargir le champ de cette analyse, procédons à l'analyse économétrique de deux des trois GHM étudiés : le GHM 21 et le GHM 295.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

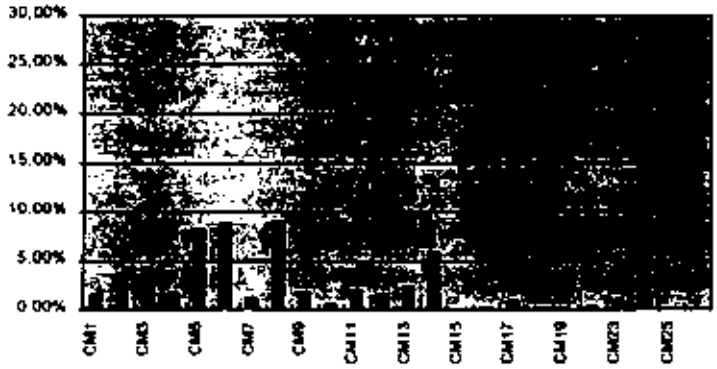
3.2 - Analyse économétrique : Etude de deux GHM

L'étude qui suit tente d'identifier les variables qui ont un impact significatif sur la facturation des services proposés par les cliniques de l'échantillon.

La répartition de l'activité des cliniques par catégorie majeure de diagnostic est présentée dans le graphique ci-dessous[1]. On ne peut que souligner l'importance considérable de la CMD 24 (qui regroupe l'activité ambulatoire) mais les raisons évoquées précédemment rendent son traitement statistique très délicat.

Graphique 3.2.1

Répartition de l'activité totale



Les données dont nous disposions (données PMSI et statistiques SAE) nous permettant de proposer une analyse par GHM, nous en avons retenu deux : il s'agit du GHM 51 (opération sur le cristallin) et du GHM295 (articulations et greffes de membres). Le choix de ces GHM répond, d'une part, à des critères d'homogénéité (certains GHM plus fréquents, comme le GHM 806 qui correspond à l'activité ambulatoire, décrivant des pratiques médicales trop hétérogènes), d'autre part, à un critère de représentativité de l'activité des 67 cliniques de la base.

L'étude économétrique sur chacun de ces GHM est présentée dans les deux sections qui suivent. Cette étude a nécessité au préalable une analyse statistique des

[1] Sur les graphiques, CM désigne la catégorie majeure de diagnostic (CMD).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

données permettant d'inférer les liens existant entre nos variables explicatives et le montant facturé. Différentes techniques économétriques ont ensuite été mises en œuvre : moindres carrés ordinaires, régressions pas-à-pas et régressions sur les logarithmes népériens. Enfin, la pertinence des résultats est discutée et les principales conclusions de l'étude sont présentés.

3.2.1 Etude du GHM 51 (intervention sur le cristallin)

Le GHM 51 est inclus dans la Catégorie Majeure de Diagnostic 2 (affection de l'œil), qui concerne environ 20 000 patients dans la base de données.

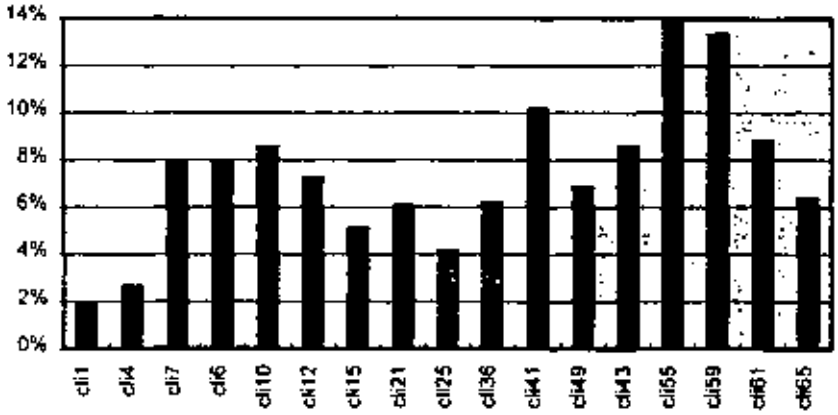
A - Description de la base

a) Les cliniques

Nous avons identifié 17 cliniques dont l'activité dans le GHM 51 est jugée importante selon le critère suivant : le GHM 51 est un des 5 GHM les plus représentatifs de l'activité de la clinique. Le graphique suivant montre le poids de la CMD 2 dans l'activité des 17 cliniques sélectionnées.

Graphique 3.2.2

Poids de la CMD2 dans l'activité des cliniques



La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Ce graphique montre très clairement que l'activité de certaines des 17 cliniques est fortement orientée vers le traitement des affections de l'œil (clinique 55 ou 59), alors que cette pathologie est plus marginale pour d'autres (clinique 1 ou 4). Il est cependant important de souligner que ce graphique sous-estime la spécialisation des cliniques dans le domaine ophtalmologique : une partie de l'activité est effectuée en ambulatoire (CMD 24) et n'est donc pas prise en compte dans les calculs.

De façon plus précise, le tableau suivant décrit l'ensemble des 17 cliniques.

Tableau 3.2.1 - Caractéristiques des cliniques

	Dpt	Nombre Total d'entrée	RSS dans le GHM	Nombre de lits	Taux d'occupation	PNM	K	Indice de spécialisation
C7	75	5607	396	77	0.88	114	67 767	0.29
C1	47	10 440	185	122	1.12	205	299 815	0.10
C36	11	10 387	563	128	0.84	169	1 229 680	0.17
C4	82	9638	176	177	0.96	249	1 879 594	0.06
C55	30	7541	857	120	1.17	164	64 161	0.13
C6	37	12 578	849	153	1.04	275	88 382	0.15
C43	34	17687	1382	220	1.12	332	390 761	0.14
C25	81	11 175	372	185	0.90	242	780 955	0.06
C65	38	12 299	713	100	0.89	172	112 216	0.37
C41	34	10 900	937	99	1.17	169	2 057 012	0.17
C15	72	6564	272	184	0.92	190	449 558	0.09
C21	11	5372	288	88	0.90	92	676 169	0.14
C49	76	11 555	632	187	0.92	208	783 375	0.11
C59	49	9143	1057	147	1.09	176	195 273	0.13
C61	56	8265	639	146	0.89	188	328 319	0.21
C10	30	8745	625	135	1.02	178	238 784	0.12
C12	89	7682	518	109	0.91	126	110 806	0.13

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Les différentes variables exposées dans ce tableau sont :

- le département : les 17 cliniques sont réparties sur l'ensemble du territoire (la clinique 7 étant établie à Paris, la 65 en Isère...) ;
- le nombre total d'entrées : il varie de 5372 pour la clinique 21 à 17 687 pour la clinique 43;
- le nombre de RSS dans le GHM 51 : il représente le nombre de patients traités pour une pathologie relevant de ce GHM dans chaque clinique ; il varie de 176 entrées pour la clinique 4 à 1382 pour la clinique 43 ;
- le nombre de lits et le personnel non médical (PNM) : ceci est un indicateur de la taille de la clinique ;
- Le taux de remplissage : il est égal au rapport entre le nombre de patient reçu par la clinique chaque jour et le nombre de lits attribués à cette même clinique multiplié par 365 jours. Un taux de remplissage inférieur à 1 traduit un sur-dimensionnement des capacités productives de la clinique alors qu'un taux de remplissage supérieur à 1 serait plutôt signe d'un sous-dimensionnement de ces capacités. Théoriquement, ce taux a pour borne supérieure 1 ; cependant, le développement de l'ambulatoire permet à plusieurs patients d'occuper successivement un même lit durant la même période, la période de référence étant la journée. Par ailleurs, une autre explication plausible de ce phénomène est l'existence de lits non déclarés ;
- Le K opératoire : il mesure l'activité chirurgicale de la clinique. On peut noter que les cliniques de notre échantillon ne sont pas homogènes quant à leur activité : la clinique C21 a un K opératoire 10 fois plus grand que celui de la clinique C7 ;
- l'indice de spécialisation que nous avons retenu est un indice de Herfindhal :

$i = \sum_j \left(\frac{q_j}{Q}\right)^2$. q_j représente le nombre d'entrées dans la CMD j et Q le nombre total d'entrées de la clinique. On considère qu'une clinique est fortement spécialisée si cet indice est supérieur à 0.18 ; si i est inférieur à 0.1, les activités de la clinique sont fortement diversifiées ; pour tout i compris entre ces deux bornes, la clinique présente une spécialisation intermédiaire.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

b) Les patients

Notre échantillon comprend 10 477 factures. Les patients sont décrits selon 3 modalités principales :

- le sexe : la répartition Homme / Femme dans notre base est de : 64.86% de femmes et 35.14% d'hommes.

- l'âge : la moyenne d'âge des patients est de 75 ans. L'âge des patients dans les établissements est relativement homogène : entre 71 ans et 75 ans. L'âge a été regroupé en 3 classes :

Classe 1	[0,70]
Classe 2	]70,80]
Classe 3	]80,100[

- le diagnostic principal : on distingue 3 diagnostics au sein du GHM 51. Le groupe DP3 (diagnostic principal 3) ne concerne que 2% des patients.

c) Les factures

La facture moyenne sur l'ensemble des 17 cliniques, pour une opération du cristallin, est de 6 924 francs. Le test de normalité indique que les factures de la base n'ont pas une distribution normale. L'écart type est de 1 862 sur l'ensemble de toutes les factures. Les factures moyennes varient de 7 765 francs pour la clinique la plus chère à 6 333 francs pour la clinique la moins onéreuse[2].

L'ensemble des factures est compris entre 1 023 francs et 149 355 francs. Pour des raisons évidentes d'homogénéité nous restreindrons l'échantillon aux factures appartenant à l'intervalle [3 500 ; 13 500]. Cela nous conduit à rejeter 83 observations (30 inférieures à 3 500 francs et 53 supérieures à 13 500 francs).

---

[2] Cf. annexe A.3.2.1.1

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Nous avons procédé à des tests de corrélation entre la facture totale et ses différentes composantes : Factfso (prix FSO* quantitéFSO), Factpj (Nj*PJ), Factphj (Nj*PHJ), Factpia (prix PIA*quantitéPIA).

Facture totale = facture FSO + facture PJ + facture PHJ + facture PIA.

Le test d'indépendance linéaire de Pearson permet d'affirmer l'existence d'une corrélation entre les différents éléments de la facture et son total. Ces résultats sont illustrés par le tableau ci-dessous :

	Facture FSO	Facture PJ	Facture PHJ	Facture PIA
Facture totale	0.26725	0.30965	0.25505	0.12468
	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

Pearson Correlation Coefficients / Prob > |R| under Ho: Rho=0 / N = 10477

La durée de séjour

Nous avons divisé la durée de séjour en trois groupes :

1. durée de séjour inférieure ou égale à 2 jours
2. durée de séjour égale à 3 jours
3. durée de séjour supérieure ou égale à 4 jours

Le tableau de fréquence (présenté dans l'annexe A.3.2.3) montre que les factures les plus élevées correspondent à des durées de séjour importantes.

B - L'étude économétrique

a) Les variables explicatives

La variable que nous voulons expliquer dans cette étude est la facture de chaque

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

patient. Pour cela, sont retenus quatre groupes de variables explicatives :

- Patient : sexe , âge , diagnostic;
- Prix unitaires : FSO (forfait salle d'opération), PJ (prix de journée), PHJ (forfait pharmacie), PIA (prix de la prothèse);
- Quantités : Q.FSO, N_j (durée de séjour), Q.PIA (nombre de prothèses)
- Structure de la clinique : NB_lits (nombre de lits), PNM (personnel non médical), K (activité chirurgicale de la clinique), txoccup (taux d'occupation).

La moyenne de chacune de ces variables (à l'exception des variables diagnostic et sexe) est donnée dans le tableau suivant[1] :

Tableau 3.2.2 - Statistiques sur les variables

Variables	Nombre d'observations	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Totfact					
	10477	6924	1862	1023	149355
âge	10477	75	10	0	100
P.U.FSO	10477	18,57	1,88	9,00	25,97
P.U.PJ	10477	578	86,81	184	1288
P.U.PHJ	10477	25,81	8,37	10	77
P.U.PIA	10477	1455	182	150	14500
Q.FSO	10477	197	31	0	600
N_J	10477	3	1	0	45
Q.PIA	10477	1	0.2	0	4
NB_lits	10477	144	42	77	220
PNM	10477	203	64	92,5	332,5
Chirurgie	10477	530565	599621	64161	2057012

<u>Les variables prix-quantités</u>

Comme nous l'avons exposé précédemment, l'ensemble des variables prix sont des variables négociées entre la clinique et les autorités de tutelle ; il semble évident

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

qu'elles ont un impact positif sur la variable à expliquer, la facture totale. De même, l'effet des quantités (surtout la durée de séjour) sur la facture doit être de même sens.

Les variables patients

- *Le sexe*

On peut noter que la facture moyenne des femmes est supérieure à la facture moyenne des hommes mais l'écart est suffisamment faible pour être négligé.

- *L'âge*

Intuitivement, on suppose que les patients les plus âgés sont aussi ceux qui ont une facture élevée. En effet, les complications croissent généralement avec l'âge des patients ainsi que le nombre de pathologies associées[4].

- *Le diagnostic*

Nous avons regroupé les diagnostics en trois classes. Cette variable a certainement une incidence sur la facture mais, en l'absence de renseignements précis sur ces diagnostics, il est impossible d'inférer l'impact de cette variable.

Les variables cliniques

Le nombre de lits, qui décrit la taille de la clinique, nous semble être une variable intéressante dans cette étude. En effet, si on admet l'existence de coûts fixes élevés dans le secteur, les contraintes financières incitent les petites unités à pratiquer un facturation supérieure à la moyenne.

Une analyse du tableau de fréquence entre le montant de la facture et le nombre de lits indique une corrélation entre ces deux variables, ce qui corrobore l'hypothèse de coûts fixes.

---

[3] On trouvera en annexe A.3.2.1.2 une analyse des prix et quantités moyens par clinique.

[4] Les patients les plus âgés présentent le plus souvent, lors de leur admission, un profil pathologique plus complexe : problèmes liés à l'hypertension, à l'ostéoporose, au diabète, etc.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Parallèlement, le taux d'occupation devrait, sous l'hypothèse de l'existence de coûts fixes, avoir un impact négatif sur le montant de la facture.

b) Les régressions

Le modèle estimé

De façon générale si k est l'établissement dans lequel l'individu j s'est fait soigné, la facture de celui-ci dépend non seulement de ses propres caractéristiques mais aussi de celles de l'offreur de soins.

Ainsi, la facture y du patient j, soigné dans la clinique k, est définie par :

$$y^j_k = \sum_i p^j_{ik} \times q^j_{ik}$$

p_{ik}^j : prix de la prestation i qui compose la facture, i varie de 1 à 4 pour le GHM 51 (FSO, PJ, PHJ, PIA).

q_{ik}^j : quantité de la prestation i associée.

Dans cette étude j =10395 et k =17.

L'objectif de l'étude est alors de déterminer les variables qui influencent de façon significative la facture et, ensuite, d'inférer le sens de la relation mise en évidence.

Pour cela nous avons estimé le modèle suivant :

$$\boxed{\begin{aligned} Y_k^j &= a * PFSO + b * PJ + c * PIA + d * Q_{FSO} + e * Q_{PIA} + f * N_j + g * age + \\ &\quad + h * sexe + i * DP + k * Nblits + l * PNM + m * chirurgie + n * Txoccup \end{aligned}}$$

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

c) Les résultats économétriques

Pour des raisons de colinéarité, seules les première et troisième classes d'âge interviennent dans la régression, la deuxième étant prise comme référence. Les différents diagnostics sont également répartis en 3 groupes DP1, DP2, DP3; celui pris en référence est le plus fréquent (DP1).

Régression 1

Les résultats obtenus sont les suivants:

Tableau 3.2.3 - Estimation des paramètres

Variable	Paramètre estimé	Ecart type	T for H0: Parameter=0	Prob > |T|
Constante	-597	185	-3.215	0.0013
sexe	-5	14	-0.375	0.7080
AGECL1	-66	17	-3.883	0.0001
AGECL3	110	15	7.030	0.0001
DP2	52	19	2.672	0.0076
DP3	-66	38	-1.717	0.0860
P.U.FSO	1.82	0.05	32.122	0.0001
P.U.PJ	0.03	0.001	26.924	0.0001
P.U.PHJ	0.01	0.01	1.169	0.2423
Q._FSO	5.3	0.3	19.194	0.0001
N_jours	38.7	7.6.	50.902	0.0001
Q._PIA	460	22.63	20.323	0.0001
NB_lits	-0.43	0.46	-0.944	0.3453
PNM	0.84	0.25	3.308	0.0009
Chirurgie	0.005	0.0001	3.415	0.0006
TXOCCUP	-558	105	-5.316	0.0001

la valeur du R^2 ajusté est de 0.4104.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Validité générale du modèle

Les variables que nous avons retenues dans notre modèle expliquent un peu plus de 40% de la variabilité de la facture, ce qui est convenable. De plus, la statistique de Fisher rejette très fortement l'hypothèse de nullité des paramètres.

Interprétation des résultats

La plupart des variables explicatives sont significatives d'après le test de Student. Leur influence sur la facture peut être résumée dans le tableau suivant.

Tableau 3.2.4 - Impact des différentes variables sur la facture

Variable	Influence sur la variable à expliquer
sexe	indéterminé
AGECL1	-
AGECL3	+
DP2	+
DP3	indéterminé
P.U.FSO	+
P.U.PJ	+
P.U.PHJ	indéterminé
Q.FSO	+
N_jours	+
Q.PIA	+
NB_lits	indéterminé
PNM	+
Chirurgie	+
TXOCCUP	-

Les variables dont l'influence n'a pu être établie (avec un seuil de 5%) sont le forfait pharmacie (prix unitaire PHJ), le diagnostic 3 (qui correspond seulement à 2% de l'échantillon), le sexe et le nombre de lits.

Tout d'abord, la variable âge a l'influence prévue : les patients les plus âgés sont

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

aussi ceux qui ont les factures les plus élevées. Il s'agit là d'une règle assez générale dans le domaine de la santé, les interventions réalisées sur les personnes âgées étant plus délicates.

Par ailleurs, les variables prix et quantités ont aussi un impact positif, ce qui découle logiquement du mode de facturation.

La variable PNM, qui représente par l'intermédiaire des salaires une partie importante des charges de fonctionnement d'une clinique, a, quant à elle, un effet positif sur la facture. La facture est d'autant plus chère que le personnel non médical est nombreux. Cette variable décrit de façon satisfaisante les prestations hôtelières d'une clinique (personnel d'entretien, de restauration, service blanchisserie, etc.). Une partie des différences de facturation proviendrait donc du degré de confort et des services autres que médicaux offerts au patient lors de son séjour.

Enfin, la variable taux d'occupation a, elle, un impact négatif sur le montant facturé. On peut supposer qu'il existe un coût fixe lié à chaque lit et, ce indépendamment de son occupation. Les cliniques peuvent donc avoir intérêt à saturer leur capacité d'accueil (à chaque patient admis correspond le plus souvent une seule intervention) pour augmenter la quantité FSO[4]. Il serait particulièrement intéressant de distinguer entre les économies de gamme (c'est à dire les économies liées à l'existence de produits complémentaires dans la fonction de production de la clinique) et les économies d'échelle (qui sont liées à l'importance de la quantité du bien produite par la clinique). Il s'agit cependant d'un travail considérable demandant le recueil de données complémentaires à celles dont nous disposions.

[4] Il semble que le prix de journée ne permettent pas au cliniques de dégager des bénéfices substantiels ; les bénéfices proviennent essentiellement de leur activité chirurgicale.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Régression pas-à-pas

Dans le but de répertorier les variables selon leur influence, une méthode de classification est ajoutée à la régression. Le principe de ce procédé est de construire le modèle en faisant entrer les variables successivement dans l'ordre croissant de leur " significativité ". En d'autres termes, la régression pas-à-pas permet de mesurer la contribution de chacune des variables de notre modèle à l'explication de la facture.

Les résultats de cette nouvelle régression sont présentés ci-dessous :

Tableau 3.2.5 - Contribution des différentes variables dans la facture

Pas	Variable entrante	Partiel R**2	Modèle R**2	F	Prob>F
1	N_j	0.1603	0.1603	1983.7525	0.0001
2	Q.PIA	0.0741	0.2344	1006.2385	0.0001
3	P.U.FSO	0.0762	0.3106	1148.6816	0.0001
4	P.U.PJ	0.0600	0.3707	991.3905	0.0001
5	Q.FSO	0.0277	0.3984	478.3645	0.0001
6	AGECL3	0.0048	0.4032	84.1734	0.0001
7	TXOCCUP	0.0016	0.4048	27.3821	0.0001
8	PNM	0.0020	0.4068	34.7935	0.0001
9	Chirurgie	0.0020	0.4088	35.1142	0.0001
10	AGECL1	0.0008	0.4096	14.6900	0.0001
11	DP2	0.0005	0.4101	8.7359	0.0031
12	P.U.PIA	0.0003	0.4104	5.7421	0.0166
13	DP3	0.0002	0.4106	3.1870	0.0743

La lecture du tableau nous indique que la variable N_j (durée de séjour) explique à elle seule 16% de la facture totale. Les premières variables conservées sont les quantités et des prix des différentes prestations; leur pouvoir explicatif cumulé est proche de 40%. Nous pouvons distinguer entre les variables prix et les variables quantités, ces dernières expliquant tout de même 26% de la facture alors que les écarts de prix n'expliquent que 14% de cette facture.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Un travail équivalent effectué avec les logarithmes népériens des factures conduit à des résultats identiques.

Modèle de régression avec variables muettes

Afin de contrôler l'hétérogénéité non observée des cliniques, des variables muettes sont introduites. Nous avons donc associé à chaque clinique une variable muette. Cette variable est égale à 1 si le patient a été soigné dans la clinique correspondant, 0 sinon.

Par exemple, pour identifier les factures de la clinique 1, la variable C1 est construite de la façon suivante :

$$C1 = \begin{cases} 1 \text{ si les observations appartiennent à la clinique 1,} \\ 0 \text{ si elles appartiennent aux autres cliniques} \end{cases}$$

Pour des raisons de colinéarité, une des cliniques est prise comme référence. La clinique 7, dont la facture moyenne est la plus élevée dans l'échantillon, est ainsi retenue. Il s'agit d'une petite clinique (77 lits contre 144 en moyenne), fortement spécialisée (indice de spécialisation = 0.29), réalisant 8% de son activité dans la CMD2 et dont le poids pour cette même CMD est égal à 2% (ce poids est le rapport entre le nombre d'entrées de la clinique dans la CMD2 et le nombre total d'entrées dans cette même CMD).

Les informations relatives à la structure de l'établissement sont supprimées de la régression. La méthode des moindres carrés ordinaires est alors mise en œuvre et donne les résultats suivants.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 3.2.6 - Estimation des Paramètres avec les variables « muettes »

Variable	Paramètre estimé	Ecart-type	T for H0: Parameter=0	Prob > |T|
CONSTANTE	-650.57	468.66	-1.388	0.1651
sexe	3.89	13.87	0.281	0.7791
AGECL1	-57.25.	17	-3.366	0.0008
AGECL3	11.663	15.60.	7.476	0.0001
DP2	-33.66	28.92	-1.164	0.2445
DP3	-91.22	39.49	-2.310	0.0209
P.U.FSO	1.73	0.16	10.404	0.0001
P.U PJ	0.02	0.003	8.950	0.0001
P.U.PHJ	0.11	0.04	2.408	0.0161
P.U.PIA	-0.001	0.0005	-2.445	0.0145
Q.FSO	4.50	0.30	14.605	0.0001
N_j	355.91	7.94	44.775	0.0001
Q.PIA	719.34	41.81.	17.202	0.0001
C1	-73.38	166.17	-0.442	0.6588
C4	-90.30	148.80	-0.607	0.5439
C6	-54.79	139.01	-0.394	0.6935
C10	70.76	155.73	0.454	0.6496
C12	170.47	125.09	1.363	0.1730
C15	-1.42.	146.23	-0.010	0.9922
C21	-29.45	139.53	-0.211	0.8328
C25	617.51	154.11	4.007	0.0001
C36	301.83	143.10	2.109	0.0350
C41	-150.59	150.67	-0.999	0.3176
C43	-137.69	156.32	-0.881	0.3785
C49	-150.62	159.59	-0.944	0.3453
C55	-118.18	139.15	-0.849	0.3957
C59	-89.07.	137.72	-0.649	0.5166
C61	-123.11	139.77	-0.881	0.3785
C65	-32.43	77.39	-0.419	0.6751

R^2 ajusté = 0.4253

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Parmi les 16 variables muettes introduites dans le modèle, deux seulement sont significatives.

- C25, variable associée à la clinique du département 81 ;
- C36, clinique du département 11 .

A ces deux variables sont associés des coefficients positifs. Cela signifie que toute choses égales par ailleurs (même structure, profils de patients identiques), ces deux cliniques seraient plus chères que la clinique 7.

L'option "pas à pas" dont les résultats suivent, permet de mettre en évidence l'influence de 5 cliniques.

Tableau 3.2.7 - Contribution des variables dans la facture

Pas	Variable Entrante / Sortante	Partial R**2	Modèle R**2	F	Prob>F
1	N_j	0.1603	0.1603	4754.7525	0.0001
2	Q _PIA	0.0741	0.2344	3419.2385	0.0001
3	P.U.FSO	0.0762	0.3106	2047.6816	0.0001
4	P.U.PJ	0.0600	0.3707	966.3905	0.0001
5	Q.FSO	0.0277	0.3984	468.3645	0.0001
6	C81	0.0092	0.4076	304.5638	0.0001
7	AGECL3	0.0055	0.4131	207.1618	0.0001
8	C11A	0.0053	0.4184	113.2467	0.0001
9	P.U.PHJ	0.0023	0.4207	72.8469	0.0001
10	C89	0.0014	0.4221	49.1783	0.0001
11	AGECL1	0.0008	0.4230	36.2260	0.0001
12	C30A	0.0007	0.4237	25.4279	0.0004
13	P U.PIA	0.0003	0.4240	22.7912	0.0161
14	DP2	0.0002	0.4242	19.2614	0.0390
15	DP3	0.0003	0.4245	16.3364	0.0209
16	C72	0.0002	0.4248	14.9336	0.0474
17	C37	0.0002	0.4249	13.4583	0.0630
18	C11	0.0001	0.4251	12.6223	0.1054

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

La durée de séjour ressort là encore comme un élément déterminant de la facture. Ce résultat confirme l'étude statistique sur les tableaux de fréquence que nous avons effectuée[6].

Les quantités et les prix sont les variables explicatives les plus pertinentes dans notre modèle. Ce résultat est loin d'être aussi trivial qu'il peut le paraître car il souligne deux éléments particulièrement fondamentaux dans l'activité des cliniques :

- une même pathologie donne lieu à des quantités d'actes qui varient d'un établissement à l'autre ; on doit donc rejeter l'hypothèse d'une standardisation de l'activité médicale, pourtant encouragée par les références médicales opposables et l'adoption de protocoles de soins. Les cliniques disposent donc d'un pouvoir discrétionnaire qui semble surtout lié à la durée de séjour.

- les disparités tarifaires ont un impact qui n'est pas négligeable mais qu'on ne peut attribuer au seul choix des cliniques ; des considérations d'ordre politique (essor de la région, maintien de l'emploi dans des zones à fort taux de chômage...) difficilement identifiables interviennent dans les processus de négociation entre cliniques et autorités de tutelle. On peut noter que la variable prix la plus importante est le forfait FSO. Toutefois, l'impact de ces disparités tarifaires est, comme nous le montre la régression pas-à-pas, inférieur à l'effet que peut avoir la variabilité des pratiques médicales dans notre échantillon[7].

---

[6] Cf. Paragraphe 1.3

[7] En fait le pouvoir explicatif de la variable durée de séjour est supérieur au pouvoir explicatif de la totalité des variables prix.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3.2.2 - Etude du GHM 295

Le GHM 295, articulations et greffes des membres, est composé de patients relevant de la catégorie majeure de diagnostic « affections et traumatismes de l'appareil musculo-squelettique et du tissu conjonctif » (CMD 8). Le GHM 295 ressortit à une intervention qui touche plus particulièrement des personnes d'un certain âge. Les pathologies concernées représentent 9% de l'échantillon de départ, soit environ 50 000 factures.

La première partie de cette étude consiste en une analyse statistique des différentes variables retenues pour étudier la facture totale. Nous avons donc effectué une analyse des tableaux de fréquence afin d'inférer l'existence de liens entre ces variables.

Il ressort de cette approche que les données ne nous permettent pas d'expliquer de façon satisfaisante la facture totale des patients. Nous avons donc, dans une seconde partie, distinguer entre la facture sans la prothèse et la facture de la prothèse. Les résultats économétriques obtenus sont présentés dans la troisième partie. On ne peut que souligner le contraste entre les résultats des premières régressions (qui concernent la facture sans la prothèse) et ceux des régressions sur la facture de la prothèse.

A - Présentation des données relatives au GHM 295

Dans cette étude, nous nous intéressons à la variable facture totale. Nous disposons de 2 411 observations auxquelles ont été retranchées 26 factures "aberrantes"[8], concernant 7 cliniques.

Les variables explicatives retenues sont les mêmes que celle du GHM 51. Elles

[8] Ces factures correspondent à une valeur inférieure à 6 000francs ou supérieure à 81 000 francs, soit 1% de l'échantillon.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ont trait aux cliniques (statistiques SAE), aux patients (données PMSI) et aux éléments constitutifs des factures (données PMSI).

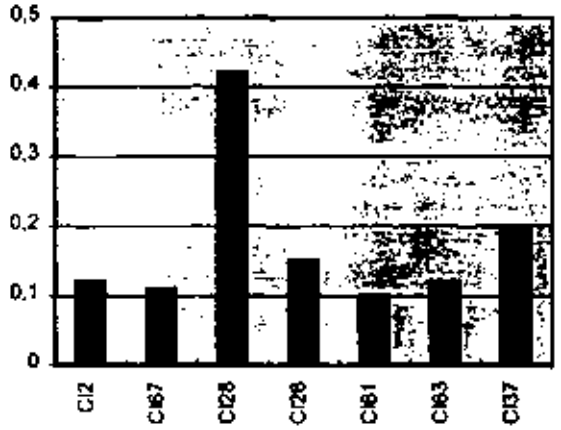
a) Quelques statistiques sur la variable à expliquer

La facture totale moyenne sur l'ensemble des 7 cliniques, pour une intervention sur les articulations est de 33 260 francs. L'hypothèse de normalité des factures au sein de l'échantillon a été rejetée[9]. L'écart type est de 11 450 francs, la valeur de la facture médiane est 30 950 francs.

b) Les cliniques

La base de données représente les factures issues de 7 cliniques dont les données sont considérées exhaustives et qui possèdent une activité significative dans le GHM 295.

Graphique 3.2.3 - Poids de la CMD 8 dans l'activité des cliniques



Le graphique précédent montre qu'il existe tout de même une forte hétérogénéité entre ces cliniques quant à l'importance du CMD 8 ; plus de 40% des patients de la clinique 28, par exemple, relèvent de cette catégorie alors que ce chiffre n'est que de

[9] Les statistiques sur la facture totale sont présentées de façon détaillée dans l'annexe A.3.2.4.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

10% pour la clinique 61.

Par ailleurs, certains éléments des factures correspondent à des services qui ne sont pas offerts dans l'ensemble des cliniques. Il s'agit du supplément chambre individuelle, du forfait environnement et du PA. Nous avons donc, le cas échéant, déduit des factures totales, les montants correspondant à ces options afin d'assurer la cohérence de nos estimations.

Le tableau qui suit résume les informations disponibles sur les 7 cliniques[10].

Tableau 3.2.8 - Caractéristiques des cliniques

	Dpt	Nombre total d'entrées	RSS dans le GHM	Nombre de lits	Taux de remplissage	PNM	K	Spécialisation
C2	94	6388	195	101	0.89	141	109594	0.09
C67	62	5074	106	95	1.02	127	610545	0.07
C28	69	6767	581	87	1.01	104	70181	0.25
C26	11	9976	322	183	0.86	258	1425538	0.1
C61	56	8265	278	146	0.89	213	328319	0.21
C63	18	10917	355	128	0.96	327	148678	0.15
C37	76	9444	574	127	0.94	190	121574	0.18
Moyenne		**8119**	**344**	**124**	**0.94**	**194**	**402061**	**0.15**
Moyenne pondérée			**361**	**129**	**0.93**	**210**	**421933**	**0.15**

Nous avons essayé de caractériser la "clinique moyenne" de l'échantillon, en

[10] Les cliniques sont classées par facture moyenne décroissante. Pour plus de détail, on pourra se reporter

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

utilisant une moyenne arithmétique classique puis une moyenne pondérée par l'importance relative des cliniques en termes de flux de patients.

Les cliniques étant classées d'après leur facture moyenne[11] selon un ordre décroissant, quelques remarques peuvent être formulées sur les variables :

- Les cliniques les plus chères sont caractérisées par : un nombre total d'entrées et un nombre de patients admis dans le GHM 295 relativement faibles, une plus grande diversification de leurs activités et un effectif du personnel non médical largement inférieur à la moyenne ;

- En revanche, les cliniques dont la facture moyenne est la plus faible présentent à la fois une plus forte spécialisation et une activité chirurgicale moindre, ainsi qu'un nombre de patients supérieur à la moyenne.

c) Les patients

Trois variables sont utilisées pour caractériser les patients : le sexe, l'âge et le diagnostic principal.

Le sexe

Dans la base de données, 40% des factures concernent les hommes (qui sont codés 1) et 60% les femmes. La facture moyenne des femmes s'élève à 34 075 francs alors que pour les hommes elle n'est que de 32 080 francs[12]. Cet écart ressortit à la différence entre l'espérance de vie des hommes et des femmes ainsi qu'à des caractéristiques épidémiologiques :

- les pathologies décrites dans le GHM 295 touchent surtout des personnes âgées

---

à l'annexe A.3.2.2.2

[11] L'annexe A.3.2.2.2 fournit une analyse de la distribution des factures de chaque clinique, ainsi que les quantités et les prix moyens observés dans chacune des cliniques.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

parmi lesquelles la proportion de femmes est supérieure à celles d'hommes;

- certaines pathologies entraînant des complications ont une incidence supérieure chez les femmes (l'ostéoporose par exemple).

L'âge

La moyenne d'âge des patients (femmes et hommes) de la base est de 68,5 ans. La répartition de cette variable est illustrée dans l'annexe A.2.3.2.3 : l'âge le plus fréquemment rencontré se situe entre 55 et 75 ans.

4 classes d'âge ont été constituées :

Intervalle d'âge en années	[12, 63]	] 63, 69]	] 69, 75]	] 75, 99]
Classe correspondante	1	2	3	4

Les diagnostics

Dans la base concernant le GHM 295, on peut recenser 20 diagnostics principaux[13].

Les plus fréquemment rencontrés sont[14] :

- M19.0, autre arthrose primaire, 30% des patients, codé DP1 ;
- M19.2, arthrose secondaire, 4.5% des patients, codé DP2 ;
- M19.8, arthrose avec précision, 39% des patients, codé DP3 ;
- T84.4, complication mécanique de la prothèse, 14.2% des patients, codé DP4 ;
- S72.0, col du fémur, 5% des patients, codé DP5 ;
- M21.8, autre déformation, 4.4% des patients, codé DP6;

Les autres diagnostics rencontrés dans les observations sont codés DP7.

---

[12] Les détails concernant la facture moyenne homme/femme sont présentés dans l'annexe A.3.2.2.3

[13] L'importance de chacun de ces diagnostics ainsi que leur signification sont présentés dans l'annexe A.2.3.2.4

[14] Les informations concernant les diagnostics sont issues de la CIM10 (classification Internationale des

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Caractéristiques des patients et diagnostic principal[12]

Un test d'indépendance entre le sexe et le diagnostic confirme une certaine influence du DP5. En effet, près de 80% des malades hospitalisés pour un problème relatif au col du fémur sont des femmes. Ce résultat n'est guère surprenant car cette affection touche surtout des personnes âgées (plus de 70% des patients ont plus de 75 ans alors que la moyenne d'âge de l'échantillon est de 68 ans) parmi lesquelles la proportion de femmes est plus importante.

De même, on note un lien entre le DP6 (autre déformation) et le sexe. En revanche, en ce qui concerne les autres classes de diagnostic, la répartition entre les deux sexes est relativement homogène ainsi que la répartition au sein des différentes classes d'âge.

Diagnostic et Montant total facturé

Alors que le GHM 51 est un GHM plutôt homogène, la diversité des diagnostics dans le GHM 295 permet de vérifier l'impact de cette variable sur la facture. Il s'agit d'un point important qui permet d'inférer l'efficacité d'une règle de tarification par GHM.

Le test d'indépendance entre le montant total de la facture et les diagnostics est rejeté. Il existe donc certains diagnostics d'un même GHM qui induisent une dépense plus forte.

Le tableau des fréquences (présenté dans l'annexe A.2.3.2.4) indique que les diagnostics relatifs au col du fémur et à l'arthrose primaire donnent lieu à une facturation relativement faible alors que les diagnostics « autre déformation » et « complication mécanique » de la prothèse caractérisent les factures les plus élevées.

Maladie. 10e édition).

[12] Les tableaux de fréquence sont présentés dans l'annexe A.3.2.2.4

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Diagnostic et durée de séjour

Le test de corrélation entre durée de séjour et diagnostic valide l'hypothèse d'une corrélation entre ces deux variables. Toutefois, le tableau de fréquence[16] ne conduit pas à des conclusions immédiates. Il semble que les diagnostics 1 et 2 (arthrose) induisent une durée de séjour relativement faible.

Diagnostic et acte chirurgical

Notre étude met en évidence un lien entre le diagnostic principal et l'acte chirurgical effectué. Le tableau des fréquences permet d'isoler 2 classes de diagnostics qui correspondent à une faible quantité de FSO : il s'agit des DP1 et DP3 (arthroses) qui touchent 69% des patients de l'échantillon. En revanche le DP4 (complication mécanique de la prothèse) est caractérisé par une très grande quantité de FSO. Ce résultat est à mettre en relation avec le lien entre diagnostic principal et montant total facturé : le DP4 est aussi le diagnostic qui correspond à la facture totale la plus élevée.

d) Les différentes composantes de la facture

Les factures totales dans le GHM 295 sont la somme de 5 sous-factures : une ayant trait aux actes chirurgicaux (FSO), une relative aux produits sanguins (SANG), une se rattachant à la prothèse (PIA), une concernant la pharmacie(PHJ) et enfin la dernière couvrant les services offerts durant le séjour (PJ).

La part moyenne de chacune de ces composantes est détaillée dans le tableau ci-dessous :

[16] Cf. Annexe A..3.2.2.4

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 3.2.9 - Composition de la facture

	FSO	PJ	PHJ	PIA	SANG	reste
Fact	21.4 %	30.3 %	1.44 %	43 %	3.52 %	0.36 %

On ne peut que remarquer le poids considérable de la prothèse dans la facture totale. Dans la suite de cette étude nous nous attacherons à différencier la facture sans prothèse et la facture de la prothèse afin de distinguer les éventuels effets spécifiques des variables explicatives.

Pour compléter cette analyse, des coefficients de corrélation entre ces facturations ont été calculés.

Le coefficient est de 0.72 entre la facture totale et la facture correspondant à la durée de séjour ; celui entre la facture totale et la facture de la prothèse est de 0.76 et de 0.6 pour ce qui concerne la partie chirurgicale (Facture FSO).

	Facture FSO	Facture PJ	Facture PHJ	Facture PIA	Facture SANG
Facture Totale	0.59400	0.71948	0.61631	0.76718	0.29376
	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

Pearson Correlation Coefficients / Prob > |R| under Ho: Rho=0 / N = 2411

La même méthode a été employée en distinguant les variables prix et quantités[17]. Les coefficients entre la facture totale et d'une part, la durée d'hospitalisation, d'autre part, le forfait Pharmacie, sont de 0.61 et de 0.64. Ces deux coefficients montrent que, pour cette pathologie, à l'inverse des observations sur le GHM 51, la durée de séjour contribue de façon significative à la facture totale. Le test d'indépendance linéaire confirme la présence d'une corrélation positive entre ces variables.

[17] Excepté pour la facture de la prothèse car nos données ne nous permettaient pas de distinguer entre ces

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Ce test met aussi en évidence une corrélation entre la facture totale et les prix unitaires des prestations (les plus importantes) ; toutefois les coefficients sont faibles.

	Q.FSO	N_J	Q.PHJ	P.U.FSO	P.U.PJ	P.U.PHJ
Facture totale	0.54881	0.61533	0.64252	0.19183	0.38571	0.14511
	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

Pearson Correlation Coefficients / Prob > |R| under Ho: Rho=0 / N = 2411

La durée de séjour

Le test d'indépendance soulignant le lien entre la durée de séjour et la facture totale, nous avons procédé à une analyse du tableau de fréquence entre ces deux variables[18]. Les résultats confirment l'existence d'une relation positive entre le nombre de jours d'hospitalisation et le montant facturé.

Une analyse plus fine de la durée de séjour montre qu'elle est étroitement liée à la nature des actes chirurgicaux effectués (Q.FSO) : une intervention plus lourde entrainant évidemment une durée de séjour plus longue.

	TOTFACT	Q.FSO	N_J	Q.PHJ	P.U.FSO	P.U.PJ	P.U.PHJ
N_J	0.61533	0.44511	1.00	0.94332	0.15438	0.09712	0.00010
	0.0001	0.0001	0.0	0.0001	0.0001	0.0001	0.9962

Les relations entre les autres composantes de la facture

L'étude statistique qui suit a pour objet de déterminer les relations entre les différentes composantes de la facture.

---

deux composantes.

[18] Ce tableau est reproduit dans l'annexe A.3.2.2.5

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

La plupart des relations entre les variables sont positives. Il est donc particulièrement intéressant de se pencher sur les coefficients négatifs qui apparaissent entre quantité FSO et prix FSO, prix FSO et prix Pj, prix FSO et prix PHJ.

On peut penser que ces deux derniers effets sont liés au caractère des négociations entre les autorités de tutelle et la clinique, cette dernière acceptant un prix élevé pour les actes chirurgicaux, en contrepartie d'un prix plus faible pour le forfait pharmacie et le prix de journée.

En revanche, la corrélation négative entre le prix et la quantité FSO peut relever non seulement des négociations de prix avec la tutelle (restriction volontaire du nombre d'actes contre augmentation du tarif de ces actes) mais aussi des stratégies des cliniques (compensation d'un prix peu avantageux par les quantités) .

Tableau 3.2.10 - Corrélations entre les variables et la facture

	FACTURE	Q.FSO	N_J	Q.PHJ	P.U.FSO	P.U.PJ	P.U.PHJ
C.FSO	0.54881	1.00000	0.44511	0.45000	**-0.11903**	0.29543	0.18973
	0.0001	0.0	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
C.PHJ	0.64252	0.45000	0.94332	1.00000	0.14076	0.21454	0.00889
	0.0001	0.0001	0.0001	0.0	0.0001	0.0001	0.6625
P.U.FSO	0.19183	**-0.11903**	0.15438	0.14076	1.00000	**-0.04631**	**-0.22469**
	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0	0.0230	0.0001
P.U.PJ	0.38571	0.29543	0.09712	0.21454	**-0.04631**	1.00000	0.80373
	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0230	0.0	0.0001
P.U.PHJ	0.14511	0.18973	0.00010	0.00889	**-0.22469**	0.80373	1.00000
	0.0001	0.0001	0.9962	0.6625	0.0001	0.0001	0.0

B - Facture sans prothèse - Facture de la prothèse

Dans la partie précédente nous avons procédé à l'étude statistique de différentes variables et de leur impact sur la facture totale. Or, il a été souligné que la facturation de

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

la prothèse représente plus de 40% de la facture totale. Procéder à une étude économétrique sur la facture totale conduirait à affirmer que la facture de la prothèse est un élément déterminant dans l'explication de cette variable, les autres variables n'ayant qu'un effet marginal. Afin d'assurer la pertinence des résultats nous avons donc procédé à une première étude sur la facture sans la prothèse et une deuxième sur la seule facture de la prothèse[19]. L'ensemble des résultats statistiques sont présentés dans l'annexe A.3.2.2.6.

La facture moyenne sans prothèse s'élève 18 932 F avec un écart-type de 7 450. La facture de la prothèse, quant à elle, a pour moyenne 14 326 francs et pour écart-type 7 376.

a) Effet de la durée de séjour sur les deux variables

Concernant la facture sans prothèse, on note une forte relation entre durée de séjour et montant total facturé[20]. La facture sans prothèse comprenant la facture des prix de journée et du forfait pharmacie, il est logique de retrouver une corrélation positive entre ces deux variables.

En revanche, l'effet, bien que de même sens, est plus diffus entre cette variable et la facture de la prothèse. Le test du Khi2 confirme toutefois l'existence d'une corrélation.

b) L'effet de l'âge

Le test d'indépendance nous signale l'existence d'une corrélation entre l'âge du patient et la facture de la prothèse. Toutefois la lecture du tableau des fréquences[21] ne nous permet pas d'identifier réellement le sens de cette relation. De même l'effet de l'âge sur la facture de la prothèse est relativement diffus : on peut simplement noter un lien

---

[19] Il faut aussi rappeler que nous ne pouvons distinguer les variables prix et quantités pour la facture de la prothèse : une régression sur la facture totale n'aurait qu'un intérêt des plus limités.
[20] Cf. Annexe A.3.2.2.9
[21] Ce tableau se trouve dans l'annexe A.3.2.2.6

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

entre les factures les plus élevées et les patients les plus âgés.

c) Le diagnostic principal

L'analyse menée sur les différentes corrélations entre le diagnostic principal et le montant total facturé a mis en évidence une disparité dans la facturation au sein du GHM 295. La distinction facture sans prothèse et facture de la prothèse peut nous permettre de préciser ce résultat.

Ainsi, nous avions classé le DP1 et le DP5 (col du fémur et arthrose primaire) dans la classe des diagnostics entraînant une facturation plutôt faible. En complétant notre analyse, il apparaît que le DP1 correspond à une facturation sans prothèse relativement faible et à une facturation de la prothèse assez élevée. En revanche, le DP5 correspond à une répartition de la facturation sans la prothèse relativement homogène au sein des 4 classes et à une facturation de la prothèse très faible.

De même, les diagnostics correspondant aux factures les plus élevées (DP4 et DP6) sont liés pour le diagnostic 6 (autre déformation) à une très forte facturation de la prothèse alors que pour le diagnostic 4 (complication mécanique de la prothèse), l'ensemble des factures est très élevé.

C - L'étude économétrique

L'étude économétrique porte donc sur les deux parties de la facture, qui sont : la facture sans la prothèse (SansPIA) dans un premier temps et la partie PIA (FactPIA) dans un second temps.

Cette démarche se justifie par l'impossibilité de distinguer entre prix et quantité pour la prestation PIA qui représente plus de 40% de la facture et par la volonté d'étudier séparément l'influence des variables explicatives susceptibles de traduire des comportements de facturation différents.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

a) Les variables explicatives

- *Variables explicatives retenues pour l'étude de la facturation sans prothèse des patients relevant du GHM 295.*

Patient			Prix unitaire			Quantité			Structure de la clinique				
Age	Sexe	DP	FSO	PJ	PHJ	FSO	PJ	PHJ	N-lit	PNM	Dpt	Tx occ.	Muette

- *Variables explicatives recueillies pour l'étude du GHM 295, la variable à expliquer étant la facture correspondant à la prothèse.*

Patient			**Structure de la clinique**				
Age	**Sexe**	**DP**	**N-lits**	**PNM**	**Dpt**	**Tx occ.**	**Muette**

- *Moyenne des variables*

Tableau 3.2.11 - Statistiques sur les variables

Variable	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Facture totale	33 259 F	11455	1 091	143 318
SANS Prothèse	18 932 F	7449	1 091	136 064
Facture Prothèse	14 326 F	7376	0	61 834
AGE	68.6	10.7	12	99
P.U.FSO	19.85 F	3.96	8.4	74.5
P.U.PJ	605.4 F	204	55.8	5 554
P.U.PHJ	28.9 F	9.6	7.7	249.8
Q.FSO	358	78.5	0	1012
Q.PJ	16.64	5.7	1	90
Q.PHJ	16.68	6.1	1	126
Facture SANG	1 173 F	1368	0	23 155
NB_LITS	123.6	30.5	87	183
PNM	194.4	74.6	104	327
K_CHIR	47 528 614	153 580 537	70 181	818 974 119

Nombre d'observations : 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Dans les régressions qui suivent nous avons utilisé une variable continue pour représenter la variable âge. De plus, les K (variable représentant l'activité chirurgicale totale de la clinique) semblant peu cohérentes[22], nous ne les avons pas pris en compte dans les régressions.

Une des variables à expliquer étant la facture de la prothèse, les factures totales pour lesquelles cette partie est nulle sont également supprimées (soit 49 factures). Il reste donc 2335 factures. La variable " Quantité PHJ " étant très voisine de la variable " Quantité PJ ", elle est ôtée du modèle pour des raisons de colinéarité.

b) L'étude de la facture sans la prothèse

Les différents diagnostics se répartissent en 7 groupes DP1, DP2, DP3; DP4, DP5, DP6 et DP7. Le DP2, qui est reparti de façon homogène entre les différents quartiles de la facture[23], est choisi comme référence.

Le modèle d'estimation utilisé est un modèle de régression linéaire des différentes variables explicatives sur la facture du patient. Les paramètres sont estimés à l'aide de la méthode des moindres carrés ordinaires.

Moindres carrés ordinaires avec toutes les variables

Les deux régressions qui suivent prennent en compte une grande partie des variables : les variables patients, les prix des prestations et les effets cliniques. Les effets cliniques sont modélisés de deux façons : une première méthode introduit dans le modèle de régression, des variables telles que le nombre de lits, le taux d'occupation, le personnel non médical, etc. La deuxième supprime la liste de ces explicatives pour

[22] Cette variabilité peut être le résultat de problèmes liés à la collecte des données.
[23] Cf. Annexe A.3.2.2.6

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

insérer à la place des variables muettes. Ainsi, chaque clinique est représentée par une variable prenant deux alternatives. Comme précédemment pour des raisons de colinéarité un établissement est pris comme référence : la clinique (C67) du département 62. Il n'y a donc que 6 variables muettes qui apparaissent dans les régressions. Tous les tests de significativité des variables sont réalisés à un seuil de 5 %.[24]

Moindres carrés ordinaires

Tableau 3.2.12 - Estimation des paramètres

Variable	DF	Paramètre Estimé	Ecart Type	T for H0 : Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	**7153908**	556152.20	12.863	0.0001
AGE	1	**-15620**	6988.84	-2.235	0.0255
AGE2	1	**149.47**	53.12	2.813	0.0049
SEXE	1	-33293	18717.19	-1.779	0.0754
DP1	1	-53311	49627.56	-1.074	0.2828
DP3	1	-43042	45958.81	-0.937	0.3491
DP4	1	**532116**	55742.29	9.546	0.0001
DP5	1	-3142.96	63020.70	-0.050	0.9602
DP6	1	46902	64332.73	0.729	0.4660
DP7	1	-87818	74771.39	-1.174	0.2403
F.C.FSD	1	7.547	37.62	0.201	0.8410
F.C.PC	1	**14.62**	1.20	12.166	0.0001
F.C.PHJ	1	**-98.33**	22.61	-4.347	0.0001
NB_LITS	1	**-9706.09**	972.73	-9.978	0.0001
PNM	1	-219.39	213.61	-1.027	0.3045
TXOCCUP	1	**-4558804**	393935.89	-11.573	0.0001

Dans la régression ci-dessus, le R^2 corrigé est de l'ordre de 0,46. Bien que cette valeur soit relativement faible, son pouvoir explicatif, dans le cadre de données micro-économiques, reste correct. Elle signifie que les variables introduites dans le modèle expliquent 46% de la variabilité de la facture. Le test de significativité globale du modèle (Fisher) est très largement significatif.

Les résultats font ressortir l'influence de l'âge. Nous avons retenu une fonction quadratique de l'âge en estimant les paramètres associés à la variable âge et à la variable

[24] Le détail de ces régressions est présenté dans l'annexe A.3.2.2.7

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

âge au carré[25]. Les patients les plus âgés ont une facture supérieure aux autres[26] , le minimum survenant pour les patients âgés de 52 ans.

Le diagnostic DP4 est également significatif contrairement aux autres. Les patients relevant de ce diagnostic (« complication mécanique de la prothèse ») ont, toutes choses égales par ailleurs, une facture sans la prothèse qui s'élève à 5 320 francs de plus que les patients ayant un diagnostic DP2. Ce résultat corrobore les conclusions de l'analyse statistique qui montrait que ce diagnostic était associé aux factures les plus élevées.

Les variables " prix " sont significatives en ce qui concerne le prix de journée (PJ) et le forfait pharmacie (PHJ). Il est intéressant de remarquer que ces deux variables ont des effets opposés : le prix PJ augmente la facture, alors que le forfait pharmacie tend à la diminuer. En revanche la variable prix unitaire FSO n'est pas significative.

Le personnel non médical n'est pas une variable significative quant à la variabilité de la facture. En revanche, le taux d'occupation a un effet négatif sur la facture hors prothèse. Chaque clinique possède des coûts fixes liés à son fonctionnement, indépendants du nombre effectif de patients dans l'établissement. Ce résultat laisse supposer qu'une clinique ayant un taux d'occupation élevé a intérêt à ne pas conserver les patients longtemps mais plutôt à posséder un "turn-over" élevé permettant l'augmentation du nombre de FSO.

Le nombre de lits influence aussi la facture : plus la clinique est importante, moins la facture est élevée. Il existe donc des économies liées à la taille de l'établissement.

---

[25] On estime donc : $a*âge + b*âge^2$

[26] La dérivée seconde associée à l'âge est positive. La croissance de la facture par rapport à l'âge est donc plus que proportionnelle.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Moindre carrés avec variables muettes cliniques

Tableau 3.2.13 - Estimation des paramètres

Variable	DF	Paramètre Estimé	Ecart type	T for H0: Paramètre=0	Prob > |T|
Constante	1	1734908	244810.73171	7.087	0.0001
AGE	1	-17426	6908.3517258	-2.522	0.0117
AGE2	1	160.823955	52.51320293	3.063	0.0022
SEXE	1	-32641	18491.446919	-1.765	0.0777
DP1	1	7458.300084	51104.588749	0.146	0.8840
DP3	1	-49090	47145.211724	-1.041	0.2979
DP4	1	558704	55552.743726	10.057	0.0001
DP5	1	20160	62372.287441	0.323	0.7466
DP6	1	11304	65243.746081	0.173	0.8625
DP7	1	-102862	73979.201781	-1.390	0.1645
P.U.FSO	1	74.245585	41.01251669	1.810	0.0704
P.U.PC	1	20.107243	1.81188083	11.097	0.0001
P.U.PHJ	1	-274.795543	44.55027604	-6.168	0.0001
C26	1	-217590	58940.212778	-3.692	0.0002
C63	1	-245584	49906.479316	-4.921	0.0001
C61	1	-133465	51792.080302	-2.577	0.0100
C28	1	-134893	58732.831179	-2.297	0.0217
C37	1	140048	74843.235950	1.871	0.0624
C0	1	383671	66315.921292	5.786	0.0001

La régression avec les " muettes " cliniques permet d'isoler un "effet clinique". La clinique du département 94 (C2) est significativement plus chère en moyenne de 3 800 francs[27] par rapport à celle du département 62 (qui est celle de référence). Par contre les cliniques 26, 63, 61, 28 et 37 sont significativement moins chères.
Mais ces remarques sur l'effet clinique doivent être relativisées car notre échantillon est assez réduit.

Moindres carrés pas-à-pas

Cette technique fait intervenir les même variables que celles ci-dessus, mais a pour avantage de les présenter par significativité décroissante.

[27] Les statistiques sur les cliniques nous indiquaient déjà que cette clinique possédait la facture moyenne

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 3.2.14 - Estimation des paramètres

Etape	Variable Entered	Removed	Number In	Partial R**2	Model R**2	C(p)	F	Prob>F
1	DP4		1	0.2851	0.2851	820.9315	930.4582	0.0001
2	C2		2	0.0845	0.3696	450.5210	312.4500	0.0001
3	PXPJ		3	0.0618	0.4314	180.0644	253.3227	0.0001
4	NB_LITS		4	0.0180	0.4494	102.5783	76.2911	0.0001
5	AGE2		5	0.0064	0.4558	76.5189	27.2347	0.0001
6	C63		6	0.0036	0.4593	62.8484	15.3034	0.0001
7	P.U.PHJ		7	0.0051	0.4644	42.5709	21.9513	0.0001
8	C37		8	0.0051	0.4695	21.9045	22.5413	0.0001
9	AGE		9	0.0016	0.4711	16.9587	6.9251	0.0086
10	SEXE		10	0.0008	0.4719	15.2885	3.6634	0.0557
11	DP3		11	0.0005	0.4724	15.0733	2.2123	0.1371
12	C28		12	0.0007	0.4731	13.9467	3.1253	0.0772
13	P.U.FSO		13	0.0008	0.4739	12.4634	3.4856	0.0620
14	DP7		14	0.0008	0.4747	11.1423	3.3266	0.0683

Les variables les plus significatives dans l'ordre croissant sont : le DP4 « complication mécanique de la prothèse » qui explique à lui seul 28% de la variabilité de la facture, la clinique 2 à laquelle est associée un R^2 partiel de 0.08 et le prix de journée d'hospitalisation avec un R^2 partiel de 0.06.

Régressions simples sur des groupes de variables

La facture étant directement une fonction des prix unitaires et des quantités, il est intéressant de regarder séparément le pouvoir explicatif de ces variables. Des régressions sur les variables patients et cliniques sont également réalisées[21].

la plus élevée de l'échantillon.

[21] On trouvera les résultats de ces régressions dans l'annexe A.3.2.10.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- *Les variables Prix*

Tableau 3.2.15 - Impact des prix sur la facture sans prothèse

VARIABLE	Impact sur la facture sans prothèse
Prix FSO	+
Prix de journée	+
Forfait pharmacie	-

L'ensemble des variables prix sont significatives. Le R^2 est égal à 0.35.

Il est relativement surprenant de constater que la variable forfait pharmacie a un impact négatif sur la facture hors prothèse. Ce résultat ressortit très certainement du coefficient de corrélation négatif que nous avions observé entre le prix FSO et le prix PHJ dans l'analyse statistique[29].

- *Les variables Quantité*

Tableau 3.2.16 - Impact des quantités sur la facture sans prothèse

VARIABLE	Impact sur la facture sans prothèse
Quantité FSO	+
Durée de séjour	+

Les variables quantités expliquent 65% de la facture. Ces variables sont significatives pour le seuil retenu et ont une influence positive sur la variable à expliquer.

Les variables prix et quantités étant regroupées, 39% de la facture est alors expliqué.

[29] Cf. Partie 2, section2, paragraphe 1.3.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- *Les variables Patients*

Tableau 3.2.17 - Impact des variables patients sur la facture sans prothèse

VARIABLE	Impact sur la facture sans prothèse
AGE	-
AGE^2	+
SEXE	indéterminé
DP1	indéterminé
DP3	indéterminé
DP4	+
DP5	indéterminé
DP6	indéterminé
DP7	indéterminé

On remarque que la plupart des variables patients sont non significatives. Le R^2 associé à cette régression est de 0.29.

L'effet patient sur la facturation hors prothèse n'est toutefois pas négligeable. En effet l'âge, le sexe, et les DP expliquent environ 30% de la facture. Les mêmes constatations que dans les régressions précédentes peuvent être faites.

- *Les variables Cliniques*

Tableau 3.2.18 - Impact des variables cliniques sur la facture sans prothèse

VARIABLE	Impact sur la facture sans prothèse
Nombre de lits	-
Personnel non médical	-
Taux d'occupation	-

L'ensemble des variables cliniques est significatif, le R^2 associé à cette

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

régression est égal à 0.09. En ne faisant intervenir que les variables cliniques, le personnel non médical devient significatif avec un effet négatif ce qui peut sembler contre-intuitif[50].

• Variables muettes

Tableau 3.2.19 - Impact des cliniques sur la facture sans prothèse

VARIABLE	Impact sur la facture sans prothèse
C.26	-
C.63	-
C.61	-
C.28	-
C.37	-
C.2	+

R^2 ajusté = 0.12

• *Les variables Patients et Cliniques*

Tableau 3.2.20 a -Impact des cliniques et des patients sur la facture sans prothèse

VARIABLE	Impact sur la facture sans prothèse
AGE	-
AGE^2	+
SEXE	indéterminé
DP1	indéterminé
DP3	indéterminé
DP4	+
DP5	indéterminé
DP6	indéterminé
DP7	indéterminé
Nombre de lits	-
Personnel non médical	-
Taux d'occupation	+

R^2 ajusté = 0.38

[50] Il est cependant possible de considérer que la variable « personnel non médical » est, dans le cadre de notre échantillon, corrélée avec l'activité chirurgicale de la clinique. Plus cette activité est importante, plus l'effectif est élevé, or les factures les plus chères correspondent souvent avec une quantité de FSO importante.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- variables muettes

Tableau 3.2.20 b - Impact des cliniques et des patients sur la facture sans prothèse

VARIABLE	Impact sur la facture sans prothèse
AGE	-
AGE^2	+
SEXE	indéterminé
DP1	indéterminé
DP3	indéterminé
DP4	+
DP5	indéterminé
DP6	indéterminé
DP7	indéterminé
C.26	-
C.63	-
C.61	-
C.28	-
C.37	-
C.2	+

R^2 ajusté = 0.41

Régressions sur le logarithme de la facture

Un travail équivalent a été effectué avec les logarithmes des factures : le logarithme népérien des factures et des prix unitaires a été calculé dans le but d'effectuer une régression similaire.

La valeur du R^2 (0.51) avec les logarithmes des prix est supérieure à celle trouvée précédemment. Les variables significatives restent les mêmes, mais l'explication de la variabilité des factures est plus pertinente.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Avec les variables cliniques

Tableau 3.2.21 - Estimations des paramètres

Variable	DF	Paramètre Estimé	Ecart type	T for H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	12.054739	0.52835169	22.816	0.0001
AGE	1	-0.007809	0.00296845	-2.631	0.0086
AGE2	1	0.000075678	0.00002257	3.354	0.0008
SEXE	1	-0.026283	0.00795050	-3.306	0.0010
DP1	1	0.003806	0.02120291	0.180	0.8575
DP3	1	-0.023152	0.01952580	-1.186	0.2359
DP4	1	0.175169	0.02355702	7.436	0.0001
DP5	1	-0.016168	0.02674424	-0.605	0.5455
DP6	1	-0.010085	0.02726494	-0.370	0.7115
DP7	1	-0.062398	0.03176223	-1.965	0.0496
LPSC	1	-0.047558	0.03938830	-1.207	0.2274
LPJ	1	0.582081	0.03363087	17.308	0.0001
LPHJ	1	-0.093441	0.02784888	-3.355	0.0008
NB_LITS	1	-0.005487	0.00042918	-12.785	0.0001
PNM	1	0.000000581	0.00009094	0.006	0.9949
TXOCCUP	1	-2.203346	0.17139046	-12.856	0.0001

R^2 ajusté = 0.5119

Avec variables muettes

Tableau 3.2.22 - Estimations des paramètres

Variable	DF	Paramètre Estimé	Ecart Type	T for H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	8.875330	0.43640190	20.338	0.0001
AGE	1	-0.007702	0.00295210	-2.609	0.0091
AGE2	1	0.0000746	0.00002244	3.324	0.0009
SEXE	1	-0.025893	0.00789774	-3.278	0.0011
DP1	1	0.006391	0.02181432	0.293	0.7696
DP3	1	-0.014023	0.02013345	-0.696	0.4862
DP4	1	0.159618	0.02426193	6.579	0.0001
DP5	1	-0.020068	0.02658701	-0.755	0.4504
DP6	1	0.013574	0.02786417	0.487	0.6262
DP7	1	-0.073125	0.03159997	-2.314	0.0208
LPSC	1	-0.037960	0.04508607	-0.842	0.3999
LPJ	1	0.489029	0.03819386	12.804	0.0001
LPHJ	1	0.087362	0.05092424	1.716	0.0864
C26	1	-0.206736	0.02444087	-8.459	0.0001
C63	1	-0.115629	0.02109529	-5.481	0.0001
C61	1	-0.056536	0.02206007	-2.563	0.0104
C28	1	-0.001757	0.02610512	-0.067	0.9463
C37	1	-0.167496	0.02908035	-5.760	0.0001
C2	1	0.181434	0.02944854	6.161	0.0001

R^2 ajusté = 0.5196

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Alors que dans les régressions précédentes, les variables sexe et DP7 « autre diagnostic principal » n'étaient pas significatives, la régression sur les logarithmes montre que les factures sont moins élevées pour les hommes, ce qui est conforme aux résultats statistiques.

Concernant les variables muettes par clinique cette régression montre que la clinique 37 est moins chère que la clinique de référence.

Conclusion

L'étude de la facture sans la prothèse met en évidence le rôle joué par le diagnostic principal 4 : tout patient ressortissant à ce diagnostic a une facture supérieure à celle des autres patients, toute chose égale par ailleurs. Les moindres carrés pas-à-pas montrent que 28% de la variabilité entre les factures peut être expliqué par ce seul paramètre. L'ensemble des diagnostics du GHM 295 ne donne donc pas lieu à une facturation homogène.

Par ailleurs, est mis en exergue le rôle antagoniste que tiennent le forfait pharmacie, les prix de journée et le FSO. Alors que ces derniers alourdissent la facture, le premier la modérerait. En revanche, les quantités ont l'effet escompté mais leur poids dans l'explication de la facture est négligeable. La variabilité des factures (sans la prothèse) au sein du GHM 295 provient donc de disparités tarifaires plutôt que d'une différenciation des pratiques médicales.

Ces résultats restent toutefois liés à la taille de l'échantillon et seule une étude de plus grande envergure permettrait de dégager des conclusions générales.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

C - La facture de la prothèse (FactPIA)

Les variables retenues pour expliquer la facture de la prothèse sont des variables relatives au patient - âge, sexe et diagnostic principal - et à la structure de la clinique - nombre de lits, personnel non médical et taux d'occupation ou bien une variable muette.

D'après l'étude statistique, il semble probable que les variables patients (et surtout la variable diagnostic principal) aient un impact sur le montant correspondant à la facture de la prothèse. En revanche, il serait fort surprenant que les variables cliniques dont nous disposons influent sur cette facture.

Moindres Carrés Ordinaires

Avec les variables cliniques

Tableau 3.2.23 - Estimations des paramètres

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	T for H0: Parameter=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	436478	669468.6	0.652	0.5145
AGE	1	23883	10496.807	2.275	0.0230
AGE2	1	-186.6915	79.81363	-2.339	0.0194
SEXE	1	-103982	28117.304	-3.698	0.0002
DP1	1	7736.6363	73363.123	0.105	0.9160
DP3	1	-241007	68580.905	-3.514	0.0004
DP4	1	10805	77664.300	0.139	0.8894
DP5	1	-409074	94342.767	-4.336	0.0001
DP6	1	386678	93405.909	4.140	0.0001
DP7	1	-340795	112269.72	-3.036	0.0024
NB_LITS	1	-1050.1340	1159.4120	-0.906	0.3652
PNM	1	124.2291	304.98782	0.407	0.6838
TXOCCUP	1	559994	513908.32	1.090	0.2760

R2 ajusté = 0.08

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Avec les muettes

Tableau 3.2.24 - Estimations des paramètres

Variable	DF	Paramètre Estimé	Ecart Type	T for H0: Paramètre=0	Prob > |T|
Constante	1	944964	341594.78	2.766	0.0057
AGE	1	26272	10185.811	2.579	0.0100
AGE2	1	-202.364	77.42686	-2.614	0.0090
SEXE	1	-101245	27267.341	-3.713	0.0002
DP1	1	-114959	75242.844	-1.528	0.1267
DP3	1	-156815	69474.255	-2.257	0.0241
DP4	1	-34862	75915.600	-0.459	0.6461
DP5	1	-475406	91601.413	-5.190	0.0001
DP6	1	714276	96158.933	7.428	0.0001
DP7	1	-380650	109074.81	-3.490	0.0005
C26	1	-165263	79527.965	-2.078	0.0378
C63	1	-159436	72304.157	-2.205	0.0275
C61	1	-32737	74961.217	-0.437	0.6624
C28	1	55824	76196.760	0.733	0.4639
C37	1	-508220	70333.993	-7.226	0.0001
CZ	1	-199690	80836.767	-2.470	0.0136

R^2 ajusté = 0.14

Les deux régressions portant sur l'ensemble des variables explicatives de la facture de la prothèse n'ont qu'un pouvoir explicatif assez limité (R^2 ajusté = 0.13). Le test de Fisher montre en effet que le modèle est globalement significatif.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Régressions sur groupes de variables

- *Les variables Patients*

Tableau 3.2.25 - Impact des variables patients sur la facture de la prothèse

VARIABLE	Impact sur la facture de la prothèse
AGE	+
AGE^2	-
SEXE	-
DP1	indéterminé
DP3	-
DP4	indéterminé
DP5	-
DP6	+
DP7	-

R^2 ajusté = 0.078

Les caractéristiques des patients sont un élément de la variabilité des factures de la prothèse. Les différentes variables sont pour la plupart significatives, bien que leur pouvoir explicatif reste faible. On peut noter que l'influence de l'âge est de sens contraire à celle observée dans les régressions sur la facture sans prothèse : la facture de la prothèse est croissante avec l'âge jusqu'à 65 ans puis décroissante[31]. Les variables diagnostic, quant à elles, sont largement plus significatives pour la facture de la prothèse : il est intéressant de souligner que le DP4 (seul diagnostic significatif dans la régression sur la facture sans la prothèse) est non significatif. Enfin, le sexe a aussi un effet significatif : la facture de la prothèse chez les femmes est supérieure[32].

[31] Ce résultat peut signifier que les chirurgiens hésitent à mettre en place des prothèses très compliquées pour les patients les plus âgés : il existe une prise en compte de l'âge dans les décisions cliniques (critère d'arbitrage fondé sur les indicateurs QALY -Quality Adjusted Life Years).

[32] La répartition hommes-femmes dans les différents diagnostics n'étant pas homogène ce résultat est assez intuitif.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- *Les Variables Cliniques*

Tableau 3.2.26 a -Impact des variables cliniques sur la facture de la prothèse

VARIABLE	Impact sur la facture de la prothèse
Nombre de lits	indéterminé
Personnel non médical	-
Taux d'occupation	indéterminé

- Variables muettes

Tableau 3.2.26 b :Impact des variables cliniques sur la facture de la prothèse

VARIABLE	Impact sur la facture de la prothèse
C.26	indéterminé
C.63	indéterminé
C.61	indéterminé
C.28	indéterminé
C.37	-
C.2	indéterminé

L'effet clinique qui ressort des régressions sur les factures de la prothèse est très faiblement significatif. La régression sur les variables muettes fait ressortir la variable C37, qui est la clinique dont la facture prothèse moyenne est la plus faible de l'échantillon.

Les régressions sur la facture de la prothèse n'ont qu'un faible pouvoir explicatif. La variabilité des factures est certes influencée par les variables patients et les variables cliniques retenues mais d'autres éléments doivent certainement être intégrés. Il s'agit tout d'abord des données relatives à la prothèse. Nous ne pouvons en effet distinguer entre les prothèses totales de hanche, les prothèses du col du fémur, les prothèses du genou, etc. Or, ces caractéristiques ont forcément un impact sur le prix.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique
/ GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

De plus, le prix de certaines prothèses est maintenant réglementé par le TIPS (tarif interministériel des prestations sanitaires). Ce prix ne peut donc plus être le résultat de négociations entre producteurs et cliniques (ou chirurgiens).

3.2.3 - Conclusion

L'analyse économétrique des factures relatives aux GHM 51 et 295 nous permet d'isoler certains facteurs expliquant la dispersion de ces mêmes factures au sein de chaque GHM. Il est intéressant de souligner que ces facteurs diffèrent en fonction du GHM etudié. En effet, les variables prépondérantes pour le GHM51 sont celles relatives aux prix et aux quantités: la durée de séjour (dont la variabilité est pourtant assez faible) est un élément fondamental. En revanche les caractéristiques liées aux patients et à la clinique ont un impact beaucoup plus marginal.

Les résultats que nous obtenons dans l'étude du GHM 295 diffèrent largement de ces premières conclusions. Les variables prix et quantités (en ce qui concerne la facture sans la prothèse) ne sont pas aussi déterminantes que les variables liées au patient (le diagnostic principal) et à la clinique (variable muette associée à la clinique 2).

Ces résultats mettent donc en lumière deux phénomènes distincts :

- D'une part concernant les interventions sur le cristallin (GHM 51) on note une hétérogénéité des pratiques médicales que les variables patients ou cliniques ne permettent pas de justifier. En effet les durées de séjour varient de manière conséquente sans que des différences entre les patients (âge, sexe et diagnostic) ou les cliniques (nombre de lits, taux d'occupation, etc.) ne puissent être incriminées.

- D'autre part, l'étude du GHM 295 souligne les spécificités liées au patient (le diagnostic a un impact prépondérant dans l'explication de la variabilité des

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

factures) et aux cliniques (nous n'avons pu isoler de facteurs spécifiques permettant d'expliquer l'origine de cet effet). Il existe donc une hétérogénéité certaine entre les factures du GHM 295 qui provient uniquement du diagnostic principal.

Les problèmes soulevés par notre étude concernent donc l'hétérogénéité des pratiques médicales (à une même pathologie correspondent des quantités d'actes différentes) et l'hétérogénéité des diagnostics au sein d'un même GHM. Le premier de ces phénomènes renvoie à l'adoption de protocoles de soins acceptés par l'ensemble de la profession (élaboration de normes) alors que le deuxième nous interroge sur la validité des groupes homogènes de malades.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Références de l'analyse empirique

BARON D.P., MYERSON R.B., 1982, Regulating a monopolist with unknown costs, Econometrica, vol. 50, n°4, pp 911-930

BOUSQUET F. , 1998, « La tarification des établissements privés hors dotation globale », note pour le CNEH

BESLEY T., AND M. GOUVEIA, 1994, « Health care », *Economic Policy*, October, pp. 200-257

BONNET GALZY ET ALII (ENA), 1995, « L'harmonisation des conditions de régulation des secteur public et privé hospitalier », La Documentation Française

BOUSQUET F., 1997, « Régionalisation et OQN », Hospitalisation nouvelle, 252, pp. 10-25

BRIET R., GUILLAUME M., 1989, « Rapport sur l'harmonisation des systèmes de financement de l'hospitalisation publique et privée »

CNAMTS, 1998, « Impact des disparités tarifaires sur les dépenses de prestations hospitalières des établissements de santé hors dotation globale », Dossier Etudes et statistiques, n°41

COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN, (Delpit, Polton, Weill) , 1994, Rapport Soubie-Portos-Prieur, « Livre blanc sur le système de santé et d'assurance maladie », La Documentation Française

COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN, Rapport R. Teulade, 1989, « *Protection sociale* », ed. La Documentation Française.

COUTY E., TABUTEAU D., 1993, "Hôpitaux et cliniques : les réformes hospitalières", ed. Berger-Levrault, mai.

DIRECTION DE LA SECURITE SOCIALE, 1996, « *Note technique sur les évolutions des mécanismes OQN* », Document de travail.

ELLIS R. P. ET MAC GUIRE T.G., 1986, « Provider behavior under prospective reimbursement, cost sharing and supply », Journal of Health Economics, 5, 129-151

HEINRICH L., VALERIAN F. , 1991« La santé marchande : cliniques commerciales et commerce des cliniques », ed. ENSP.

HODGKIN D., MAC GUIRE T.G., 1994, « Payment levels and hospital response to prospective payment », Journal of Health Economics, 13, 1-29

JACOBZONE S., ET L. ROCHAIX, 1997, «L'hypothèse de demande induite : un bilan économique », Economie et prévision, pp. 25-36

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

LAFFONT J.J. ET TIROLE J., 1993, A theory of incentives in procurement and regulation, MIT Press

LEROUX A., ET POL V., 1989, "*Les cliniques en observation*", ed. DRC.

MA A.C-T, 1994 « Health care payment systems : cost and quality incentives », Journal of Economic and Management Strategy, MIT, vol. 3, 1, 113-142

MA C.T.A., MCGUIRE T.G., 1997, « Optimal health insurance and provider payment », American Economic review, vol. 87, 4, September, pp. 685-704

MADDALA, 1983, « Limited dependent and qualitative variables in econometrics », Cambridge University Press

MINISTERE DE L'EMPLOI ET DE LA SOLIDARITE, 1997, « Bilan de l'exécution du PMSI »

MINISTERE DU TRAVAIL ET DES AFFAIRES SOCIALES, 1996, « Bulletin officiel, manuel des GHM, version 4 de la classification, version 3.4 de la fonction groupage »

MINISTERE DU TRAVAIL ET DES AFFAIRES SOCIALES, 1996, L'échelle nationale des coûts relatifs par GHM »

MOUGEOT M., 1994, « Systèmes de santé et concurrence », Economica

MOUGEOT M., NAEGELEN F., 1997, « La réglementation hospitalière : tarification par pathologie ou achat de soins ? », eEconomie et prévision, pp. 207-220

MOUGEOT M., NAEGELEN F., 1998, « La régulation contractuelle de l'offre de soins », Rapport final pour la MIRE

NEWHOUSE J.P., 1996, « Reimbursing Health Plans and Health Providers : Efficiency in Production Versus Selection », Journal of Economic Literature, Vol. XXXIV, pp. 1236-1263

PEIGNE F., 1989, « Réflexions sur l'avenir de l'hospitalisation publique et privée »

PICARD S.ET VIVIES J., 1995, « Contribution à l'étude de la tarification des établissements privés d'hospitalisation », Rapport n°95091 de l'IGAS, Juillet.

SESI, 1995, « *Comptes nationaux de la santé* », Rapport Juin 1995, ed. La documentation Française.

SHLEIFER A., 1985, « A theory of Yardstick competition », Rand Journal of Economics, 16, 319-327

TABUTEAU D., 1992, « *Eléments pour une analyse des mécanismes de maîtrise de l'évolution des dépenses de santé* », Revue Droit social n°4, Avril.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

TANTI-HARDOUIN N., 1996, « L'hospitalisation privée, cris identitaire et mutation sectorielle », les études de la documentation française

U.H.P., 1998, « La restructuration dans les établissements de santé privés », Document de synthèse, Février 1998

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Table des illustrations

Analyse empirique

Tableaux

Tableau1.1 - Prix moyen national des prestations en 1996 149
Tableau 1.2 - Structure de l'activité chirurgicale ..des cliniques privées lucratives et non lucratives en 1993 150
Tableau 1.3 : Tarifs des prestations en ambulatoire (1996) 151
Tableau 1.4 : Prix moyens régionaux des FSO, ARE et FE en 1996 154
Tableau 1.5 - Prix moyens régionaux des PJ en 1996 155
Tableau 1.6 - Prix moyens régionaux des PHJ en 1996 (Médecine) 157
Tableau 1.7 - Prix moyens régionaux des FSA en 1996 158
Tableau 1.8 : Fluctuations tarifaires sur la période 1993-1994 164
Tableau 1.9 : OQN 1995 168
Tableau 1.10 : Ecarts Réalisations/Objectif Quantifié National 1995* en millions de francs 169
Tableau 1.11 - Ecarts Réalisations/ Objectif Quantifié National 1993* en millions de francs 171
Tableau 1.12 - Ecart réalisations/Objectif Quantifié National 1994* en millions de francs 172
Tableau 1.13 - Ecarts Réalisations/Objectif Quantifié National 1995* en millions de francs 172
Tableau 1 14 - Pertes de lits sur la période 1988-1996 174
Tableau 1.15 - Evolution de l'activité chirurgicale des cliniques privées de 1992 à 1993 175
Tableau 2.1 – Prix unitaires moyens – base des 84 cliniques 206
TABLEAU 3.1.1 – LIBELLÉ DES CMD 263
TABLEAU 3.1.2 – LIBELLÉ DES GHM 265
Tableau 3.1.3 a - Caractéristiques de tendance centrale et de dispersion pour C1 (GHM 51) 278
Tableau 3.1.3 b - Caractéristiques de tendance centrale et de dispersion pour C49 (GHM 51) 278
Tableau 3.1.4 - Ecarts en prix unitaires et en volumes moyens de prestations de la clinique 1 et la clinique 49 282
Tableau 3 1.5 a - Répartition pour la clinique 1 en classes d'âge suivant le sexe (GHM 51) 284
Tableau 3.1.5 b - Répartition pour la clinique 63 en classes d'âge suivant le sexe (GHM 51) 285
Tableau 3.1.6 - Structure hospitalière de la clinique 1 et la clinique 49 287
Tableau 3.1.7 - Caractéristiques de tendance centrale et de dispersion pour C21 (GHM 51) 290
Tableau 3.1.8 - Ecarts en prix unitaires et en volume moyen de prestations de la clinique 21 et la clinique 49 293
Tableau 3.1.9 a - Répartition de la population de la clinique 21 en classes d'âge suivant le sexe (GHM 51) 295
Tableau 3.1.9 b - Répartition de la population de la clinique 49 en classes d'âge suivant le sexe (GHM 51) 295
Tableau 3.1.10 - Structure hospitalière de la clinique 21 et la clinique 49 296
Tableau 3.1.11 a - Caractéristiques de tendance centrale et de dispersion pour C2 (GHM 295) 301
Tableau 3.1.11 b - Caractéristiques de tendance centrale et de dispersion pour C63 (GHM 295) 303
Tableau 3.1.12 : Ecarts en prix unitaires et en volume moyens de prestations de la clinique 2 et la clinique 63 307
Tableau 3.1.13 a - Répartition pour la clinique 2 en classes d'âge suivant le sexe (GHM 295) 309
Tableau 3.1.13 b - Répartition pour la clinique 63 en classes d'âge suivant le sexe (GHM 295) 309
Tableau 3.1.14 - Structure hospitalière de la clinique 2 et la clinique 63 310
Tableau 3.1.15 a - Caractéristiques de valeur centrale et de dispersion pour C1 (GHM 540) 317
Tableau 3.1.15 b - Caractéristiques de valeur centrale et de dispersion pour C44 – GHM 540 317
Tableau 3.1.16 - Ecarts en prix unitaires et en volume de prestations ..... de la clinique 1 et la clinique 44 321
Tableau 3.1.17 - Répartition pour la clinique 1 et la clinique 44 de la population en classes d'âge (GHM 540) 323
Tableau 3.1.18 - Structure hospitalière de la clinique 1 et la clinique 44 325
Tableau 3.2.1 - Caractéristiques des cliniques 334
Tableau 3.2.2 - Statistiques sur les variables 338
Tableau 3.2.3 - Estimation des paramètres 341

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Tableau 3.2.4 - Impact des différentes variables sur la facture 342
Tableau 3.2.5 - Contribution des différentes variables dans la facture 344
Tableau 3.2.6 - Estimation des Paramètres avec les variables « muettes » 346
Tableau 3.2.7 - Contribution des variables dans la facture 347
Tableau 3.2.8 - Caractéristiques des cliniques 351
Tableau 3.2.9 - Composition de la facture 356
Tableau 3.2.10 - Corrélations entre les variables et la facture 358
Tableau 3.2.11 - Statistiques sur les variables 361
Tableau 3.2.12 - Estimation des paramètres 363
Tableau 3.2 13 - Estimation des paramètres 365
Tableau 3.2.14 - Estimation des paramètres 366
Tableau 3.2.15 - Impact des prix sur la facture sans prothèse 367
Tableau 3.2.16 - Impact des quantités sur la facture sans prothèse 367
Tableau 3.2.17 - Impact des variables patients sur la facture sans prothèse 368
Tableau 3.2.18 - Impact des variables cliniques sur la facture sans prothèse 368
Tableau 3.2.19 - Impact des cliniques sur la facture sans prothèse 369
Tableau 3.2.20 a -Impact des cliniques et des patients sur la facture sans prothèse 369
Tableau 3.2.20 b - Impact des cliniques et des patients sur la facture sans prothèse 370
Tableau 3.2.21 - Estimations des paramètres 371
Tableau 3.2.22 - Estimations des paramètres 371
Tableau 3 2.23 - Estimations des paramètres 373
Tableau 3.2.24 - Estimations des paramètres 374
Tableau 3 2.25 - Impact des variables patients sur la facture de la prothèse 375
Tableau 3 2.26 a -Impact des variables cliniques sur la facture de la prothèse 376
Tableau 3.2.26 b :Impact des variables cliniques sur la facture de la prothèse 376

Graphiques

Graphique 2.1 – Ecarts chiffres d'affaire théoriques-chiffres d'affaire observés 250
Graphique 2 1 – Ecarts chiffres d'affaire théoriques-chiffres d'affaire observés 72 257
Graphique 3.1.1 – Effectif des CMD dans la base de données 262
Graphique 3.1.2 – Poids des GHM dans le « groupe des 15 » 264
Graphique 3.1.3 a – Courbe des fréquences des factures de la clinique 1 (GHM51) 279
Graphique 3 1.3 b – Courbe des fréquences des factures de la clinique 49 (GHM51) 279
Graphiques 3.1 4 a et b - Structures des facturations des cliniques 1 et 49 282
Graphique 3.1.5 – Activité de la clinique 1 et la clinique 49 par CMD 286
Graphique 3 1.6 - Courbe des fréquences des factures de la clinique 21 (GHM 51) 291
Graphiques 3.1.7 a et b - Importance relative des prestations dans la facture des cliniques 21 et 49 292
Graphique 3 1.8 – Activite de la clinique 21 et la clinique 49 par CMD 297
Graphique 3 1.9 a – Courbe des fréquences des factures de la clinique 2 – GHM 295 302
Graphique 3 1.9 b - Courbe des fréquences des factures de la clinique 63 – GHM 295 304
Graphique 3 1 10 a - Structure de la facturation de C2 306
Graphique 3.1 10 b - Structure de la facturation de C63 306
Graphique 3.1.11 – Activité de la clinique 2 et la clinique 63 par CMD 311
Graphique 3 1 12 a - Courbe des fréquences des factures de la clinique 1 – GHM 540 318
Graphique 3.1.12 b - Courbe des fréquence des factures de la clinique 44 – GHM 540 318
Graphiques 3 1.13 a et b - Structures respective de la facturation des cliniques 1 et 44 321
Graphique 3.1 14 - Activité de la clinique 1 et de la clinique 44 par CMD 324
Graphique 3.2.1 - Répartition de l'activité totale 332
Graphique 3.2.2 - Poids de la CMD 2 dans l'activité des cliniques 333
Graphique 3.2.3 - Poids de la CMD 8 dans l'activité des cliniques 350

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

BIBLIOGRAPHIE

ARMSTRONG M, COWAN S, and VICKERS J [1995], *Regulatory Reform*, Cambridge, MIT Press.

AZARIADIS C. [1993] *Intertemporal macroeconomics* , Ed. Blackwell.

BARON D.P., MYERSON R.B. [1982], Regulating a monopolist with unknown costs, *Econometrica*, vol. 50, n°4, pp 911-930.

BERGSTROM Th and VARIAN H [1995], Two remarks on Cournot Equilibrium, *Economics Letters*, 19, pp 5-8.

BESLEY T., and M. GOUVEIA [1994], Health care , *Economic Policy*, October, pp. 200-257.

BLOCH L. et RICORDEAU P [1996], La régulation du système de santé en France, *Revue Française d'Economie*, Vol VI, n°1, pp 87-106.

BONNET GALZY ET ALII (ENA) [1995], *L'harmonisation des conditions de régulation des secteur public et privé hospitalier* , La Documentation Française.

BORCH K. [1962], Equilibrium in a reinsurance market, *Econometrica*, Vol. 30, 3, pp. 424-444.

BOUSQUET F. [1998],La tarification des établissements privés hors dotation globale, Note pour le CNEH.

BOUSQUET F. [1997] « Dossier : Régionalisation et OQN », *Hospitalisation nouvelle*, n°252. Novembre.

BRIET R ., GUILLAUME M. [1989], *Rapport sur l'harmonisation des systèmes de financement de l'hospitalisation publique et privée*.

CHALKLEY M and MALCOMSON JM [1998], Contracting for health services with unmonitored quality, *Economic Journal*, 108, pp 1093-1110.

CHALKLEY M and MALCOMSON JM [1998a], Contracting for health services when patient demand does not reflect quality, *Journal of Health Economics*, 17(1), pp 1-19.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

CNAMTS [1998], Impact des disparités tarifaires sur les dépenses de prestations hospitalières des établissements de santé hors dotation globale, *Dossier Etudes et statistiques*, n°41.

COCA E [1998], *Hôpital Silence !, Les inégalités entre hôpitaux*, Paris, Berger-Levrault.

COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN, (DELPIT, POLTON, WEILL) [1994], Rapport SOUBIE-PORTOS-PRIEUR, Livre blanc sur le système de santé et d'assurance maladie, La Documentation Française.

COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN, Rapport R. TEULADE [1989], *Protection sociale*, ed. La Documentation Française.

COUTY E., ET D. TABUTEAU [1993], *Hôpitaux et cliniques : les réformes hospitalières*, Ed. Berger-Levrault. Mai.

D'ASPREMONT C., L.-A. GERARD-VARET [1998]. Linear inequality methods to enforce partnerships under uncertainty : an overview, *Games and Economic Behavior*, Vol. 25, pp 311-336

D'ASPREMONT C., L.-A. GERARD-VARET [1997], Decentralized public decision making : the moral hazard problem. in Wildasin D. (ed), *Fiscal Aspects of Evolving Federations*, Cambridge University Press, pp 82-101

DE POUVOURVILLE G. [1998], La genèse d'une réforme, Mimeo.

DIRECTION DE LA SECURITE SOCIALE [1996], *Note technique sur les évolutions des mécanismes OQN*, Document de travail.

DIRECTION DES HOPITAUX [1997], *Bilan de l'exécution du PMSI*, document transmis au parlement conformément au dispositif prévu par l'article 3 de la loi de financement de la sécurité sociale pour 1997, Paris, Ministère de l'emploi et de la solidarité.

Dossier santé [1995], Commission des comptes et des budgets économiques de la nation. MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES, Paris

DREZE J.H. [1994], Regions of Europe. A feasible status to be discussed, *Economic Policy, Vol. 17, pp 266-307*

DUTTA P.K., R. RADNER [1994], Moral Hazard, in Aumann R.J., S. Hart (eds) *Handbook of Games theory*, Vol. 2, pp. 869-903

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ELLIS R. P. ET MAC GUIRE T.G. [1986], Provider behavior under prospective reimbursement, cost sharing and supply , *Journal of Health Economics*, 5, 129-151

FUDENBERG D., D. LEVINE et E. MASKIN [1994], The folk theorem with imperfect public information, *Econometrica*, Vol. 62, pp 997-1039

GUESNERIE R. [1992], An exploration of the eductive justifications of the rational-expectations hypothesis, *American Economic Review*, Vol.82, N°5, December.

GUESNERIE R, et MALGRANGE P. [1973], Formalisation des objectifs à moyen terme : application au VIème plan, *Revue Economique*, n°3, vol 24.

HEINRICH L., VALERIAN F. [1991], *La santé marchande : cliniques commerciales et commerce des cliniques*, ed. ENSP.

HODGKIN D., MAC GUIRE T.G. [1994], , Payment levels and hospital response to prospective payment , *Journal of Health Economics*, 13, 1-29

HOLMSTROM B [1982], Moral hazard in teams, *The Bell Journal of Economics*, Vol. 13, n°2, pp 324-340

HOLMSTROM B, and MILGROM P [1991], Multitask principal agent analyses : incentives contracts, asset ownership and job design, *Journal of Law, Economics and Organization*, vol 7, pp 24-42.

JACOBZONE S., L. ROCHAIX [1997], L'hypothèse de demande induite : un bilan économique, *Economie et prévision*, pp. 25-36

KURZ M [1967], On the inverse optimum problem, technical report n°3, Institute of Mathematical Studies in the Social Sciences, Stanford University.

LAFFARGUE J-P, MORINEAU A, et TREVOUX M [1969], Recherches sur la fonction de préférence étatique : application au Vème plan. *Bulletin du CEPREL*, n°3.

LAFFONT J-J, and TIROLE J [1993], *A theory of Incentives in Procurement and Regulation*, MIT Press, Cambridge.

LEGROS P., H. MATSUSHIMA [1993], Efficiency in partnerships, *Journal of Economic Theory*, Vol. 55, pp 296-322

LEGROS P., S.A. MATTHEWS [1993], Efficient and nearly-efficient partnerships, *Review of Economic studies*, Vol. 68, pp 599-611

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique
/ GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

LEROUX A., ET POL V. [1989], *Les cliniques en observation*, ed. DRC.

MA C. t. A. [1994], Health care payment systems : cost and quality incentives, *Journal of Economics and Management Strategy*, 3(1), pp 93-112.

MA C.T.A., MCGUIRE T.G. [1997], Optimal health insurance and provider payment , *American Economic Review*, vol. 87, 4, September, pp. 685-704

MADDALA [1983], *Limited dependent and qualitative variables in econometrics* , Cambridge University Press

MINISTERE DE L'EMPLOI ET DE LA SOLIDARITE [1997], *Bilan de l'exécution du PMSI*

MINISTERE DU TRAVAIL ET DES AFFAIRES SOCIALES [1996], *Bulletin officiel, manuel des GHM, version 4 de la classification, version 3.4 de la fonction groupage*

MINISTERE DU TRAVAIL ET DES AFFAIRES SOCIALES [1996], *L'échelle nationale des coûts relatifs par GHM*

MOUGEOT M [1994], *Systèmes de santé et concurrence*, Economica, Paris.

MOUGEOT M [1998], La tarification hospitalière : de l'enveloppe globale à la concurrence par comparaison, *Annales d'Economie et Statistiques*, à paraître

MOUGEOT M [1998a], *La régulation de l'Assurance Maladie et du système de santé*, Conseil d'Analyse Economique, La documentation française, Paris.

MOUGEOT M. et NAEGELEN F [1993], *Politique d'enveloppe globale, concurrence fictive et surplus collectif*, mimeo CRESE, Xème Journées de Microéconomie Appliquée, Sfax.

MOUGEOT M., NAEGELEN F. [1997], La réglementation hospitalière : tarification par pathologie ou achat de soins ? , *Economie et prévision*, pp. 207-220

MOULIN H., A. WATTS [1997], Two versions of the tragedy of the commons, *Economic Design*, Vol. 2, pp 399-421

NEWHOUSE J-P [1996], Reimbursing health plans and health providers : efficiency in production versus selection, *Journal of Economic Literature*, vol XXXIV, pp 1236-1263.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

PEIGNE F. [1989], *Réflexions sur l'avenir de l'hospitalisation publique et privée*

PELTZMAN S [1976], Towards a more general theory of regulation, *Journal of Law and Economics*, vol 14, pp109-148.

PERSON T., G. TABELLINI [1996], Federal fiscal constitutions : risk sharing and moral hazard, *Econometrica*, Vol. 64, n°3, pp 623-646

PICARD S.ET VIVIES J. [1995], *Contribution à l'étude de la tarification des établissements privés d'hospitalisation* , Rapport n°95091 de l'IGAS, Juillet.

POSNER R [1974], Theories of economic regulation, *Bell Journal of Economics*, 5, pp 335-358.

SESI [1995], *Comptes nationaux de la santé* , Rapport Juin 1995, ed. La documentation Française.

SHLEIFER A [1985], A theory of yardstick competition, *Rand Journal of Economics*, 16, pp 319-327

STIGLER G [1971], The theory of economic regulation, *Bell Journal of Economics*, 2(1), pp 3-21.

TABUTEAU D. [1992], Eléments pour une analyse des mécanismes de maîtrise de l'évolution des dépenses de santé , *Revue Droit social* n°4, Avril.

TANTI-HARDOUIN N. [1997]. *L'hospitalisation privée, cris identitaire et mutation sectorielle* , les Etudes de la Documentation Française.

U.H.P. [1998], *La restructuration dans les établissements de santé privés*, Document de travail, Février 1998.

VARIAN H.R. [1995], *Analyse microéconomique* , Ed. De Boeck Université, Série Balises.

WILDASIN D. [1997], Fiscal aspects of evolvinfg federations , Cambridge University Press.

WILSON R.J. [1968], On the theory of syndicates , *Econometrica, Vol. 36, pp. 119-132.*

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN

Efficacité de la dépense publique en matière de santé

Cohérence des instruments de régulation

ANNEXES

Vincent BONNIOL - GREQAM -ARH
Sandrine CHAMBARETAUD - GREQAM
Olivier CHANEL - GREQAM
Louis-André GERARD-VARET - GREQAM
Laurence HARTMANN - GREQAM
Alain LEROUX - GREQAM
Karine MOSCHETTI - GREQAM
Michel MOUGEOT - CRESE
Florence NAEGELEN - CRESE

Groupement de Recherche en Economie Quantitative
d'Aix-Marseille

(G.R.E.Q.A.M.)

Janvier 1999

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

SOMMAIRE DES ANNEXES

SOMMAIRE DES ANNEXES 3

ANNEXES DE LA DEUXIEME PARTIE - CHAPITRE 2 7

ANNEXE 2.1 - RESULTATS DES 84 CLINIQUES 9

1. Moyenne et écart-type des prix unitaires des actes (p.u.ac) *10*
2. Statistiques descriptives des prix unitaires par DMT pour les FSO *12*
3. Statistiques descriptives des prix unitaires par DMT pour les FE *15*
4. Statistiques descriptives des prix unitaires par DMT pour les PHJ et PJ *17*

ANNEXE A.2.2 - RESULTATS LANGUEDOC ROUSSILLON - DECLARATION CNIL 21

1. Modèle proposé de simulation budgétaire pour les établissements sous compétence tarifaire de l'État *22*
2. Modèle proposé de simulation tarifaire pour les établissements privés conventionnés *25*

ANNEXE A.2.3 - SIMULATIONS LANGUEDOC-ROUSSILLON PUBLIQUES ET PRIVEES 29

1. Les simulations
1.1. La méthode de simulation et de construction de l'échelle de coûts relatifs 30
A - Principe d'une échelle de coûts relatifs *30*
B - Les simulations budgétaires *31*
1.2 - La procédure de calcul des écarts 33
A. Calcul de la valeur régionale du point ISA *33*
B - Détermination des dotations théoriques de référence *34*
C - Calcul des écarts MCO *34*
1.3 - Simulations réalisées *34*
A - Simulation 1 (groupes A et B) *34*
B - Simulation 2 (groupe A) *35*
C - Simulation 3 (groupe A) *35*
D - Simulation 4 : (groupe A) *36*
E - Simulations 2 BIS et 2 TER : (groupe A) *36*
1.4 - Premières simulations budgétaires : 37
A - Comparaison entre les volumes budgétaires et les volumes d'activité *38*
C - Simulation 2 : reconstitution de budgets des court séjour en coûts MCO *40*
D - Simulation 3 *41*
E - Simulation 4 *42*

2. Les simulations tarifaires *43*
2.1. La méthode de simulation et de construction de l'échelle de pnx relatifs 43
A - Principe d'une échelle de prix relatifs *43*
B - Les simulations tarifaires *45*
2.2 - La procédure de calcul des écarts 46
A - calcul de la valeur régionale du point ISA *46*
B - Détermination des chiffres d'affaires théoriques *46*
C - Calcul des écarts *46*
2.3 - Simulations réalisées : 46
A - Simulation 1 : *48*
B - Simulation 2 : *49*
C - Simulation 3 : *50*
D - Comparaison des trois simulations *51*

ANNEXE A.2.4 - GÉNÉRALISATION DU PMSI AU SECTEUR PRIVE 53
Généralisation du PMSI au secteur Privé : *54*
Arrêté du 22 juillet 1996 *54*

ANNEXE A.3.1.1 - LES INFORMATIONS TRAITEES 60

ANNEXES A.3.1.2 RELATIVES À L'ÉTUDE STATISTIQUE DU GHM 51 : « INTERVENTION SUR LE CRISTALLIN » 63

A.3.1.2.1 - Les factures *64*
A.3.1.2.2 - Comparaison des tarifs et quantités *65*
A.3.1.2.3 - Tableaux de répartition en classes de la facture et des quantités de journées *66*
A.3.1.2.4 - Descripif des patients *68*
A.3. 1.2.5 - Graphiques de répartition des Factures *70*
A.3.1.2.6 - Statistiques générales *72*
A.3.1.2.7 - Répartition de l'activité par CMD *74*

ANNEXES A.3.1.2 RELATIVES À L'ÉTUDE STATISTIQUE COMPLÉMENTAIRE DU GHM 51 « INTERVENTION SUR LE CRISTALLIN » 77

A.3.1.2.8 - Les factures *78*
A.3.1.2.9 - Comparaison des tarifs et quantités *79*
A.3.1.2.10 - Descriptf des patients *80*
A.3.1.2.11 - Graphiques de répartition des factures *82*
A.3.1.2.12 - Statistiques Générales *84*
A.3.1.2.13 - Répartition par CMD *86*

ANNEXES A.3.1.3 RELATIVES À L'ÉTUDE STATISTIQUE DU GHM 295 : « INTERVENTIONS MAJEURES SUR LES ARTICULATIONS ET GREFFES DE MEMBRES » 89

A.3.1.3.1 - Les factures *90*
A.3.1.3.2 - Comparaison des tarifs et quantités *91*
A.3. 1.3.3 - Tableau de répartition en classe de la facture et des durées de séjour *92*
A.3.1.3.4 - Descriptif des patients *94*
A.3.1.3.5 - Graphiques de répartition des factures *96*
A.3.1.3.6 - Statistiques générales *97*
A.3.1.3.7 - Répartition par CMD *99*

ANNEXES A.3.1.4 RELATIVES À L'ÉTUDE STATISTIQUE DU GHM 540 : « ACCOUCHEMENT PAR VOIE BASSE SANS COMPLICATION » 101

A.3.1.4.1 - Les factures *102*
A.3.1.4.2 - Comparaison des tarifs et quantités *103*
A.3.1.4.3 - Tableau de répartition en classes de la facture et durée de séjour *104*
A.3.1.4.4 - Descriptf des patients *106*
A.3.1.4.5 - Graphique de répartition des factures *107*
A.3.1.4.6 - Statistiques générales *109*
A.3.1.4.7 - Répartition par CMD *111*

ANNEXES A.3.2 RELATIVES À L'ÉTUDE ÉCONOMÉTRIQUE DU GHM 51 «INTERVENTION SUR LE CRISTALLIN» 113

A.3.2.1 - Statistiques sur les factures moyennes au GHM 51 *114*
1. Statistiques générales 114
2. Les factures (en centimes) 115
3. Graphiques des 17 cliniques 116
4. Catégories de fonction de répartition des factures 119

A.3.2.2 - Prix unitaires moyens et quantités moyennes : étude par clinique pour le GHM 51 *121*
A.3.2.3 - Tableau de fréquence : durée de séjour et facture -GHM 51 *124*

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES A.3.2 RELATIVES À L'ÉTUDE ÉCONOMÉTRIQUE DU GHM 295 « INTERVENTIONS MAJEURES SUR LES ARTICULATIONS ET GREFFES DE MEMBRES » 125

A.3.2. 4 - Statistiques sur facture totale GHM 295 *126*
1. Statistiques générales 126
2. Les factures extrêmes 127
A.3.2.5 - Facture moyenne, prix moyens et quantités moyennes : une étude par clinique pour le GHM 295 *128*
1. Les factures 128
2. Prix moyens et Quantités moyennes 129
A.3.2.6 - Répartition par sexe et par âge des patients du GHM 295 *131*
1. Influence du sexe sur la facture 131
2. Répartition de l'âge 131
A.3.2.7 - Les diagnostics principaux du GHM 295 *132*
1 - Liste des 20 diagnostics 132
2. Tableau de fréquence entre le sexe et les diagnostics 133
3. Tableau de fréquence entre l'âge et les diagnostics 134
4. Tableau de fréquence entre la facture et les diagnostics 135
5. Tableau de fréquence entre la durée de séjour et les diagnostics 136
6. Fréquence entre quantités de FSO et les diagnostics 137
A. 3.2.8 - Facture totale et durée de séjour - GHM295 *138*
A.3.2.9 - Facture sans prothèse et facture de la prothèse pour le GHM 295 *139*
1. Statistique sur la facture sans la prothèse 139
2. Statistiques sur facture de la prothèse 140
3. Fréquence entre facture sans la prothèse et durée de séjour 141
4. Fréquence entre facture prothèse et Durée de séjour 142
5. Fréquence entre la facture sans la prothèse et l'âge des patients 143
6. Fréquence entre la facture de la prothèse et l'âge des patients 144
7. Fréquence entre facture sans la prothèse et Diagnostic 145
8. Fréquence entre facture prothèse et Diagnostic 146
A.3.2.10 - Régressions sur facture sans prothèse *147*
1. Avec les variables cliniques 147
2. Avec les variables muettes 148
3. Régression pas-à-pas 149
4. Régressions OLS sur groupes de variables 150
5. Régressions sur le logarithme des factures 157
A.3.2.11 - Régressions sur la facture de la prothèse - GHM 295 *159*
1. avec les variables Patients uniquement 159
2. avec les variables Cliniques uniquement 160
3. avec les variables Patients et Clinique 162

ANNEXES

DE LA DEUXIEME PARTIE

CHAPITRE 2

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE 2.1

RESULTATS DES 84 CLINIQUES

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique
/ GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Résultats des 84 cliniques

1. Moyenne et écart-type des prix unitaires des actes (p.u.ac)

OBS	CODACT	MOYENNE	ET
1	390	2554.64	4508.75
2	450	556.66	119.84
3	460	24.25	3.03
4	480	21.77	5.11
5	485	9.11	.
6	AAC	193.64	242.93
7	ABA	437.18	501.42
8	ACP	382.42	2689.47
9	ARE	21.08	20.53
10	ATP	242.27	0.00
11	B	132.44	87.12
12	C	1870.00	
13	F1	85.97	74.82
14	F2	24.92	0.12
15	FA1	549.10	29.64
16	FA2	353.25	160.54
17	FE	14.47	4.41
18	FE F	3.08	13.28
19	FE N	77.91	116.09
20	FFSO	110.00	.
21	FJ	39.58	23.81
22	FJM	51.16	7.11
23	FJN	51.29	2.19
24	FJX	140.44	172.83
25	FS	381.03	484.21
26	FSA	1274.25	91.38
27	FSE	378.62	690.53
28	FSG	1084.76	706.42
29	FSG F	1687.55	246.69
30	FSG N	1637.14	271.78
31	FSO	18.01	6.57
32	FSO A	17.40	0.00
33	FSO F	40 42	44.47
34	FSO N	45 72	65.27
35	FSO01	19.88	9.27
36	FSO02	20.08	6 50
37	FSO1	28.38	4.81
38	FSO1F	22.06	9.97
39	FSO1N	25.14	7.87
40	FSO2	24.59	2.27
41	FSO2F	24.52	1.67
42	FSO2N	24 44	2.02
43	FST	1305.10	145.96
44	FST F	551.23	633.49
45	FST N	570.04	669.79
46	FTN	672.10	137.07
47	GA	9236.77	9835.85
48	IMD	441.50	15.55
49	IPD	627.34	0.67
50	KC	13.40	
51	N1	42.38	41.48

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.1

OBS	CODACT	MOYENNE	ET
52	N2	24.93	0.11
53	NFSO	166.93	29.33
54	ORT	0.00	0.00
55	PA	123.41	265.77
56	PH	251.52	829.32
57	PHJ	29.40	22.48
58	PIA	3739.91	8277.25
59	PJ	553.43	145.35
60	PJ01	931.55	187.86
61	PJ02	1782.44	451.43
62	PJ1	656.88	363.13
63	PJ2	514.32	31.06
64	POC	1409.57	221.41
65	POF	1503.30	272.19
66	POH	591.78	562.81
67	PRA	572.77	260.49
68	SAP	350.65	6.89
69	SD	1823.20	788.10
70	SDG	692.41	258.71
71	SHO	138.81	43.56
72	SIN	514.51	9.71
73	SMU	2019.59	1910.82
74	SMUR	4710.75	1972.11
75	SNS	241.23	2.86
76	SNG	911.82	1820.26
77	SNS	1388.86	716.45
78	SO1	25.27	13.73
79	SO2	24.26	6.56
80	SPB	109.74	1.49
81	STC	27812.05	8655.88
82	STI	19108.34	11256.81
83	TSG	14.26	34.08
84	VSL	407.03	731.96

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. Statistiques descriptives des prix unitaires par DMT pour les FSO

OBS	DMT	STAT	P.U .ACT
1	035	N	3.00
2	035	Minimum	18.42
3	035	Maximum	24.95
4	035	Moyenne	22.77
5	035	écart type	3.77
6	043	N	88.00
7	043	Minimum	12.23
8	043	Maximum	17.24
9	043	Moyenne	1376
10	043	écart type	1.94
11	101	N	102.00
12	101	Minimum	9.98
13	101	Maximum	24.95
14	101	Moyenne	21.50
15	101	écart type	5.26
16	105	N	348.00
17	105	Minimum	11.82
18	105	Maximum	22.25
19	105	Moyenne	21.09
20	105	écart type.	213
21	107	N	31.00
22	107	Minimum	17.03
23	107	Maximum	191.52
24	107	Moyenne	49.97
25	107	écart type	50.34
26	112	N	2.00
27	112	Minimum	19.94
28	112	Maximum	110.00
29	112	Moyenne	64.97
30	112	écart type	63.68
31	127	N	23.00
32	127	Minimum	13.25
33	127	Maximum	407 75
34	127	Moyenne	33.43
35	127	écart type	81.60
36	134	N	3.00
37	134	Minimum	15.06
38	134	Maximum	15 06
39	134	Moyenne	15 06
40	134	écart type	0.00
41	135	N	99.00
42	135	Minimum	12 23
43	135	Maximum	17 44
44	135	Moyenne	15.71
45	135	écart type	0.97
46	136	N	4 00
47	136	Minimum	17.76
48	136	Maximum	17.76
49	136	Moyenne	17.76
50	136	écart type	0.00
51	137	N	150846.00
52	137	Minimum	9.93
53	137	Maximum	251.25
54	137	Moyenne	19.42

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.1

OBS	DMT	STAT	P.U .ACT
55	137	écart type	5.31
56	139	N	1.00
57	139	Minimum	18.42
58	139	Maximum	18.42
59	139	Moyenne	18.42
60	139	écart type	
61	141	N	1940.00
62	141	Minimum	11.36
63	141	Maximum	150.00
64	141	Moyenne	16.94
65	141	écart type	7.38
66	146	N	3515.00
67	146	Minimum	10.47
68	146	Maximum	26.18
69	146	Moyenne	25.41
70	146	écart type	0.74
71	147	N	1830.00
72	147	Minimum	9.98
73	147	Maximum	29.78
74	147	Moyenne	29.02
75	147	écart type	0.91
76	150	N	1766.00
77	150	Minimum	12.23
78	150	Maximum	17.72
79	150	Moyenne	15.89
80	150	écart type	1.22
81	154	N	270.00
82	154	Minimum	13.82
83	154	Maximum	150.00
84	154	Moyenne	18.92
85	154	écart type	8.03
86	156	N	5.00
87	156	Minimum	11.16
88	156	Maximum	17.40
89	156	Moyenne	16.15
90	156	écart type	2.79
91	163	N	3366.00
92	163	Minimum	11.32
93	163	Maximum	150.00
94	163	Moyenne	17.47
95	163	écart type	4.25
96	164	N	784.00
97	164	Minimum	9.98
98	164	Maximum	25.63
99	164	Moyenne	24.55
100	164	écart type	1.97
101	165	N	4967.00
102	165	Minimum	12.08
103	165	Maximum	368.85
104	165	Moyenne	19.95
105	165	écart type	15.37
106	171	N	2.00
107	171	Minimum	16.31
108	171	Maximum	16.31
109	171	Moyenne	16.31
110	171	écart type	0.00

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.1

OBS	DMT	STAT	P.U .ACT
111	174	N	6621.00
112	174	Minimum	11.36
113	174	Maximum	189.60
114	174	Moyenne	16.47
115	174	écart type	5.38
116	181	N	166841.00
117	181	Minimum	10.81
118	181	Maximum	368.85
119	181	Moyenne	18.03
120	181	écart type	7.97
121	183	N	3.00
122	183	Minimum	16.31
123	183	Maximum	16.31
124	183	Moyenne	16.31
125	183	écart type	0.00
126	184	N	1.00
127	184	Minimum	16.31
128	184	Maximum	16.31
129	184	Moyenne	16.31
130	184	écart type	.
131	223	N	4.00
132	223	Minimum	9.98
133	223	Maximum	24.95
134	223	Moyenne	19.65
135	223	écart type	7.08
136	302	N	4.00
137	302	Minimum	12.23
138	302	Maximum	16.31
139	302	Moyenne	15.29
140	302	écart type	2.04
141	312	N	190.00
142	312	Minimum	12.05
143	312	Maximum	30.42
144	312	Moyenne	16.63
145	312	écart type	4.58
146	631	N	3315.00
147	631	Minimum	11.58
148	631	Maximum	110.00
149	631	Moyenne	16.71
150	631	écart type	2.58
151	797	N	6.00
152	797	Minimum	12.17
153	797	Maximum	30.12
154	797	Moyenne	24.14
155	797	écart type	9.27

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3. Statistiques descriptives des prix unitaires par DMT pour les FE

OBS	DMT	STAT	P.U.ACT
1	043	N	1.00
2	043	Minimum	12.23
3	043	Maximum	12.23
4	043	Moyenne	12.23
5	043	écart type	.
6	101	N	8.00
7	101	Minimum	10.05
8	101	Maximum	11.02
9	101	Moyenne	10.21
10	101	écart type	0.33
11	104	N	159.00
12	104	Minimum	6.81
13	104	Maximum	22.82
14	104	Moyenne	19.47
15	104	écart type	3.66
16	106	N	1192.00
17	106	Minimum	6.85
18	106	Maximum	22.82
19	106	Moyenne	22.45
20	106	écart type	1.79
21	107	N	1.00
22	107	Minimum	12.77
23	107	Maximum	12.77
24	107	Moyenne	12.77
25	107	écart type	
26	135	N	7.00
27	135	Minimum	12.23
28	135	Maximum	12.77
29	135	Moyenne	12.62
30	135	écart type	0.26
31	137	N	5286.00
32	137	Minimum	7.44
33	137	Maximum	186.00
34	137	Moyenne	13.90
35	137	écart type	3.45
36	141	N	111.00
37	141	Minimum	6.52
38	141	Maximum	13.23
39	141	Moyenne	12.57
40	141	écart type	0.80
41	143	N	928.00
42	143	Minimum	7.27
43	143	Maximum	23.26
44	143	Moyenne	14.44
45	143	écart type	3.98
46	146	N	16.00
47	146	Minimum	18.71
48	146	Maximum	19.05
49	146	Moyenne	19.03
50	146	écart type	0.08
51	150	N	48.00
52	150	Minimum	12.08
53	150	Maximum	12.56
54	150	Moyenne	12.33
55	150	écart type	0.20

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.1

OBS	DMT	STAT	PUACT
56	163	N	1.00
57	163	Minimum	14.33
58	163	Maximum	14.33
59	163	Moyenne	14.33
60	163	écart type	.
61	164	N	6.00
62	164	Minimum	18.53
63	164	Maximum	18.71
64	164	Moyenne	18.56
65	164	écart type	0.07
66	165	N	38.00
67	165	Minimum	12.23
68	165	Maximum	110.21
69	165	Moyenne	34.89
70	165	écart type	39.51
71	174	N	443.00
72	174	Minimum	6.52
73	174	Maximum	22.82
74	174	Moyenne	15.38
75	174	écart type	4.75
76	181	N	4299.00
77	181	Minimum	6.52
78	181	Maximum	22.82
79	181	Moyenne	12.93
80	181	écart type	2.79
81	223	N	2.00
82	223	Minimum	13.77
83	223	Maximum	14.33
84	223	Moyenne	14.05
85	223	écart type	0.40
86	312	N	9.00
87	312	Minimum	12.23
88	312	Maximum	22.82
89	312	Moyenne	19.38
90	312	écart type	5.10
91	641	N	1.00
92	641	Minimum	11.80
93	641	Maximum	11.80
94	641	Moyenne	11.80
95	641	écart type	
96	797	N	9.00
97	797	Minimum	22.59
98	797	Maximum	22.82
99	797	Moyenne	22.77
100	797	écart type	0.10

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

4. Statistiques descriptives des prix unitaires par DMT pour les PHJ et PJ

OBS	DMT	STAT	PUACT
1	043	N	838.00
2	043	Minimum	17.56
3	043	Maximum	848.40
4	043	Moyenne	418.38
5	043	écart type	373.94
6	101	N	32536.00
7	101	Minimum	5.98
8	101	Maximum	668.20
9	101	Moyenne	263.19
10	101	écart type	230.89
11	103	N	1.00
12	103	Minimum	763.81
13	103	Maximum	763.81
14	103	Moyenne	763.81
15	103	écart type	
16	104	N	10245.00
17	104	Minimum	48.20
18	104	Maximum	281.94
19	104	Moyenne	83.01
20	104	écart type	56.00
21	105	N	3111.00
22	105	Minimum	26.33
23	105	Maximum	1316.17
24	105	Moyenne	596.43
25	105	écart type	533.32
26	106	N	9052.00
27	106	Minimum	15.41
28	106	Maximum	270.01
29	106	Moyenne	55.68
30	106	écart type	27.87
31	107	N	2019.00
32	107	Minimum	21.26
33	107	Maximum	1393.19
34	107	Moyenne	698.82
35	107	écart type	671.52
36	108	N	4.00
37	108	Minimum	31.28
38	108	Maximum	715.12
39	108	Moyenne	364.14
40	108	écart type	383.63
41	110	N	186.00
42	110	Minimum	7.35
43	110	Maximum	763.81
44	110	Moyenne	269.91
45	110	écart type	258.25
46	112	N	419.00
47	112	Minimum	15.44
48	112	Maximum	948.01
49	112	Moyenne	384.65
50	112	écart type	319.12
51	121	N	1.00
52	121	Minimum	489.32

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.1

OBS	DMT	STAT	PUACT
53	121	Maximum	489.32
54	121	Moyenne	489.32
55	121	écart type	
56	126	N	2102.00
57	126	Minimum	27.43
58	126	Maximum	1079.00
59	126	Moyenne	260.89
60	126	écart type	231.34
61	127	N	11134.00
62	127	Minimum	26.58
63	127	Maximum	1894.11
64	127	Moyenne	306.59
65	127	écart type	274.74
66	134	N	69.00
67	134	Minimum	36.22
68	134	Maximum	568.83
69	134	Moyenne	314.07
70	134	écart type	267.97
71	135	N	2428.00
72	135	Minimum	29.71
73	135	Maximum	772.42
74	135	Moyenne	311.69
75	135	écart type	277.77
76	136	N	4.00
77	136	Minimum	111.89
78	136	Maximum	496.19
79	136	Moyenne	304.04
80	136	écart type	221.88
81	137	N	239357.00
82	137	Minimum	7.40
83	137	Maximum	716.35
84	137	Moyenne	269.30
85	137	écart type	246.32
86	140	N	1.00
87	140	Minimum	763.81
88	140	Maximum	763.81
89	140	Moyenne	763.81
90	140	écart type	
91	141	N	3974.00
92	141	Minimum	13.62
93	141	Maximum	1965.90
94	141	Moyenne	803.20
95	141	écart type	778.31
96	143	N	22368.00
97	143	Minimum	13.62
98	143	Maximum	128.90
99	143	Moyenne	44.56
100	143	écart type	13.98
101	146	N	5583.00
102	146	Minimum	20.22
103	146	Maximum	941.69
104	146	Moyenne	310.89
105	146	écart type	289.58
106	147	N	2603.00
107	147	Minimum	20.22
108	147	Maximum	900.78
109	147	Moyenne	452.58
110	147	écart type	430.69

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.1

OBS	DMT	STAT	PUACT
111	150	N	2831.00
112	150	Minimum	20.78
113	150	Maximum	535.86
114	150	Moyenne	270.69
115	150	écart type	247.18
116	154	N	534.00
117	154	Minimum	20.51
118	154	Maximum	475.69
119	154	Moyenne	244.95
120	154	écart type	224.46
121	156	N	1.00
122	156	Minimum	500.00
123	156	Maximum	500.00
124	156	Moyenne	500.00
125	156	écart type	
126	163	N	22894.00
127	163	Minimum	3.69
128	163	Maximum	865.29
129	163	Moyenne	362.78
130	163	écart type	345.59
131	164	N	1232.00
132	164	Minimum	10.72
133	164	Maximum	629.60
134	164	Moyenne	281.33
135	164	écart type	270.59
136	165	N	45407.00
137	165	Minimum	5.61
138	165	Maximum	758.70
139	165	Moyenne	318.68
140	165	écart type	302.13
141	171	N	5.00
142	171	Minimum	21.69
143	171	Maximum	585.18
144	171	Moyenne	248.05
145	171	écart type	302.04
146	173	N	1.00
147	173	Minimum	699.95
148	173	Maximum	699.95
149	173	Moyenne	699.95
150	173	écart type	
151	174	N	85670.00
152	174	Minimum	9.32
153	174	Maximum	2661.60
154	174	Moyenne	301.38
155	174	écart type	273.31
156	177	N	1.00
157	177	Minimum	699.95
158	177	Maximum	699.95
159	177	Moyenne	699.95
160	177	écart type	
161	178	N	1.00
162	178	Minimum	13.62
163	178	Maximum	13.62
164	178	Moyenne	13.62
165	178	écart type	
166	180	N	2.00
167	180	Minimum	21.16
168	180	Maximum	571.13

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.1

OBS	DMT	STAT	PUACT
169	180	Moyenne	296.15
170	180	écart type	388.89
171	181	N	272395.00
172	181	Minimum	4.93
173	181	Maximum	2369.69
174	181	Moyenne	298.41
175	181	écart type	278.89
176	184	N	1.00
177	184	Minimum	13.62
178	184	Maximum	13.62
179	184	Moyenne	13.62
180	184	écart type	
181	223	N	5934.00
182	223	Minimum	15.62
183	223	Maximum	553.65
184	223	Moyenne	260.74
185	223	écart type	227.00
186	230	N	14.00
187	230	Minimum	9.15
188	230	Maximum	638.60
189	230	Moyenne	316.21
190	230	écart type	318.63
191	241	N	1.00
192	241	Minimum	54.68
193	241	Maximum	54.68
194	241	Moyenne	54.68
195	241	écart type	.
196	302	N	552.00
197	302	Minimum	1.14
198	302	Maximum	503.49
199	302	Moyenne	59.61
200	302	écart type	101.12
201	309	N	1.00
202	309	Minimum	790.42
203	309	Maximum	790.42
204	309	Moyenne	790.42
205	309	écart type	
206	312	N	2423.00
207	312	Minimum	26.33
208	312	Maximum	3312.08
209	312	Moyenne	779.08
210	312	écart type	886.34
211	631	N	5661.00
212	631	Minimum	11.35
213	631	Maximum	550.00
214	631	Moyenne	260.42
215	631	écart type	231.98
216	637	N	730.00
217	637	Minimum	51.74
218	637	Maximum	71.72
219	637	Moyenne	56.81
220	637	écart type	5.55
221	639	N	355.00
222	639	Minimum	53.83
223	639	Maximum	1887.13
224	639	Moyenne	925.72
225	639	écart type	865.38
226	641	N	2111.00
227	641	Minimum	51.17
228	641	Maximum	177.59
229	641	Moyenne	63.28
230	641	écart type	32.47
231	797	N	1.00
232	797	Minimum	1864.77
233	797	Maximum	1864.77
234	797	Moyenne	1864.77
235	797	écart type	.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.2

RESULTATS LANGUEDOC ROUSSILLON

DECLARATION CNIL

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Annexe des résultats Languedoc-Roussillon : déclaration CNIL (avant travaux)

1. Modèle proposé de simulation budgétaire pour les établissements sous compétence tarifaire de l'État

Le traitement des données médicales et comptables issues des établissements aura pour but de calculer un budget théorique (pour les dépenses rattachables à l'activité médicale de soins de courtes durée) tel qu'il résulterait d'une valorisation de l'activité exprimée en GHM (ou autres indicateurs, dans les cas où les GHM ne se révéleraient pas assez pertinents), à partir d'un "prix standard" défini au niveau de la région.

Ce calcul se déroulera en plusieurs étapes successives :

Chaque GHM ou autre représentation de l'activité sera caractérisé par un poids économique relatif, exprimé en points. Ces poids relatifs, comparables aux cotations en lettres-clés des actes de la NGAP, expriment la lourdeur des cas traités en termes de consommation de ressources (par exemple un infarctus aigu du myocarde consomme X fois plus de ressources qu'un accouchement par voie basse sans complication). Ces poids relatifs seront, pour l'expérimentation, fournis par la Direction des Hôpitaux, à partir des résultats obtenus grâce à un échantillon d'établissements hospitaliers volontaires participant à l'étude dite des coûts par activité médicale.

La valorisation des poids économiques permettant de connaître la valeur de chaque GHM (ou autre indicateur d'activité) en francs implique de calculer une valeur du point, de la même manière que la valorisation des actes NGAP nécessite la connaissance de la valeur de la lettre-clé caractéristique de l'acte. Dans le cadre de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON, le calcul visera à calculer à la fois une valeur régionale unique et des valeurs régionales par type d'établissements. Pour calculer ces valeurs la somme des budgets affectables à l'activité médicale des établissements concernés sera divisée par le nombre d'entrées pondérées par leurs poids économiques (en fonction des GHM les caractérisant).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$Vr = \frac{\sum_{i=1}^{500} Bm(i)}{\sum_{j=1}^{n} \left[\sum_{i=1}^{500} n(ij).c(GHMj) \right]}$$

où :

Vr : valeur régionale du point d'activité

Bm(i): budget affectable à l'activité médicale de l'hôpital (i)

n(ij): nombre de séjours du GHM (j) dans l'hôpital (i)

c(GHMj):poids économique relatif du GHM (j)

Pour chaque établissement, une comparaison sera établie entre la dotation globale affectable à l'activité médicale constatée et le montant auquel on serait parvenu en valorisant chacun des GHM réalisés au sein de l'établissement par la valeur régionale du point.

$$BTm(i) = \sum_{j=1}^{500} n(ij).V(j)$$

$$\text{et : } V(j) = c(GHMj).Vr$$

où : V(j): valeur du GHM(j)
BTm(i): budget théorique rattachable à l'activité médicale de l'hôpital (i)

Le budget total théorique de l'établissement sera obtenu en ajoutant au budget théorique rattachable à l'activité médicale, les frais de structure et de logistique, les moyens attribuables à la recherche, à l'enseignement et aux urgences ainsi que ceux correspondant aux activités hors champ.

$$BTt(i) = BTm(i) + S(i) + L(i) + R(i) + E(i) + U(i) + H(i)$$

avec BTt(i): budget théorique total de l'hôpital (i)

S(i) : montant des charges de structures

L(i) : montant des charges de logistiques

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

R(i) : montant des charges liées à la recherche

E(i) : montant des charges liées à l'enseignement

U(i) : montant des charges liées aux urgences

H(i): montant des charges liées aux activités hors champ

Le budget théorique total ainsi obtenu sera comparé au budget réel de chaque établissement, permettant de mesurer l'incidence de ce nouveau mode de financement sur les moyens mis à sa disposition.

L'expérimentation permettra d'évaluer la faisabilité d'une comptabilité analytique et d'un contrôle de gestion médicalisé s'appuyant en particulier sur le calcul des coûts par variables représentatives de l'activité médicale et leur comparaison avec les valeurs théoriques calculées au niveau régional.

À des fins de comparaison avec le secteur privé lucratif, les charges indirectes de structure et de logistique seront ajoutées aux coûts affectables à l'activité médicale, selon des procédures normalisées qui seront définies par les comités techniques de l'expérimentation, pour obtenir un coût complet par GHM.

Il convient de rappeler que l'objectif de l'expérimentation sera de conclure quant à la faisabilité et à l'intérêt d'une telle procédure budgétaire et à son intérêt potentiel en termes de comparaisons inter établissements.

À ce titre, elle ne visera en aucune manière (et certaines limites techniques l'interdiraient) à conclure quant à la situation budgétaire présente de tel ou tel établissement.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. Modèle proposé de simulation tarifaire pour les établissements privés conventionnés

Les traitements auront pour objet la simulation de plusieurs modèles de tarification fondés sur le principe d'une rémunération forfaitaire des séjours en fonction des GHM.

Les premiers traitements réalisés sur les données recueillies consisteront à simuler l'application du modèle de tarification qui sera élaboré au cours du premier semestre 1994, à partir de la base de données des 84 cliniques, sous l'impulsion de son Comité Technique, par la mission PMSI.

Ce modèle de tarification, comportant éventuellement des variantes, se fondera sur les 6 éléments suivants :

1. La définition d'une échelle tarifaire associant à chaque GHM un poids économique, selon une méthodologie proposée (cf. Annexe suivante).
2. La définition des prestations qui seront incluses dans le forfait par GHM.
3. Le calcul d'un forfait par GHM, incluant les prestations ci-dessus, et obtenu sur la base :
   - de l'échelle tarifaire décrite ci-dessus.
   - d'une valeur unitaire du point calculée de telle façon que la masse totale des dépenses remboursées aux cliniques LANGUEDOC-ROUSSILLON soit inchangée (pour les prestations incluses dans le forfait).

La valorisation des coefficients tarifaires permettant de connaître la valeur de chaque GHM (ou autre indicateur d'activité) en francs implique de calculer une valeur du point, de la même manière que la valorisation des actes NGAP nécessite la connaissance de la valeur de la lettre-clé caractéristique de l'acte. Dans le cadre de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON le calcul visera à se doter d'une valeur régionale. Pour calculer cette ou ces valeurs, le chiffre d'affaires cumulé des établissements concernés (tel qu'il ressort des RSF) sera divisé par le nombre d'entrées pondérées (identifiées par les RSS) par leur coefficient tarifaire (en fonction des GHM les caractérisant).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$\frac{\sum_{i=1}^{500} CA_{rsf}(i)}{\sum_{Vr=j=1}^{n}\left[\sum_{i=1}^{500} n(ij).c(GHMj)\right]}$$

où : Vr : valeur régionale du point d'activité GHM

CA(i): Chiffre d'affaires affectable de l'établissement (i)

n(ij): nombre de séjours du GHM (j) dans l'établissement (i)

c(GHMj):coefficient tarifaire du GHM (j)

Pour chaque établissement, une comparaison sera établie entre le chiffre d'affaires réalisé et le montant auquel on serait parvenu en valorisant chacun des GHM réalisés au sein de l'établissement par la valeur régionale du point.

$$CA_t(i) = \sum_{j=1}^{500} n(ij).V(j)$$

o : V(j) = c(GHMj).Vr est la valeur du GHM(j)

et CAt(i): Chiffre d'affaires théorique de l'établissement(i)

De la même manière, une simulation fondée sur les mêmes principes permettra, lorsque les coefficients ad hoc seront disponibles, de comparer l'évolution des honoraires médicaux dans l'hypothèse d'une forfaitisation par GHM, par rapport aux montants constatés.

4. La définition des modalités de tarification des prestations (éventuelles) qui ne seront pas incluses dans les forfait et donneront lieu à un paiement séparé des caisses. Il peut s'agir de suppléments divers, qui ne sont pas systématiques pour tous les séjours d'un GHM, et qui peuvent être liés notamment à la situation du patient et-ou ses droits au regard de la couverture sociale (exemples : suppléments nuit et férié, supplément chambre particulière, prise en charge à 100 % à des titres divers : accidents du travail,...).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

5. La définition des bornes permettant de caractériser pour chaque GHM des "séjours extrêmes" (anormalement lourds ou au contraire anormalement légers), qui feront l'objet d'une tarification différente du forfait par GHM.
6. Les modalités de tarification de ces séjours extrêmes.

L'application de ce modèle à la région LANGUEDOC-ROUSSILLON devra permettre de comparer le chiffre d'affaires actuel et les chiffres d'affaires théoriques calculés sur ces nouvelles bases, de mettre en évidence l'impact qu'aurait ce nouveau mode de financement et d'étudier les conditions de passage d'un système à l'autre.

D'autres modèles que celui décrit ci-dessus pourront être testés. Notamment des variantes pourront être simulées avec une échelle tarifaire régionale, ou une valeur du point national.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.3

SIMULATIONS LANGUEDOC-ROUSSILLON

PUBLIQUES ET PRIVEES

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Annexe A.2.3 - Simulations Languedoc-Roussillon publiques et privées

1. Les simulations budgétaires

Les simulations budgétaires effectuées au cours de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON consistent pour chaque établissement à reconstituer une dotation budgétaire à partir de l'activité mesurée en points ISA (indice synthétique d'activité), puis à calculer l'écart entre cette dotation théorique et le budget MCO 'historique'.

1.1. La méthode de simulation et de construction de l'échelle de coûts relatifs

La mise en œuvre de simulations budgétaires dans le cadre de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON implique de définir :

1 - d'une part le modèle qui lira l'activité symbolisée par les GHM avec un budget requis (ou budget théorique)
2 - d'autre part de disposer des paramètres du modèle, en l'occurrence une échelle de coûts relatifs par GHM.

A - Principe d'une échelle de coûts relatifs

** Pourquoi une 'échelle relative?*

L'utilisation d'une échelle relative de coûts par GHM par opposition à une échelle absolue se justifie par plusieurs raisons techniques :

* représentativité de l'échantillon non maîtrisée
* volonté de ne pas afficher de valeurs normatives
* volonté de rendre le modèle intrinsèquement compatible avec le respect d'une enveloppe prédéfinie.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

* *Détermination de l'échelle*

La construction de l'échelle s'appuie sur un échantillon d'établissements fournissant des données médicales (RSS) appariées avec des données de coût, fondées sur une comptabilité analytique normalisée.

Les couples RSS-données de coût sont ensuite regroupés par GHM, fournissant pour chacun d'eux une distribution qui peut être analysée, donnant ainsi les éléments d'une appréciation sur le degré d'homogénéité des GHM.

Chaque GHM peut être ensuite caractérisé économiquement à partir d'un paramètre de valeur centrale tel que la moyenne ou la médiane. Dans le cadre de l'étude nationale de coût, le choix s'est porté d'abord sur la médiane, moins sensible par nature aux valeurs extrêmes de la distribution.

Le passage à une échelle relative s'effectue dès lors simplement en divisant chacune des médianes par une valeur conventionnelle, la médiane du GHM 540, dans le cas de l'étude nationale de coût.

* *Analyse de la fiabilité de l'échelle*

Cet aspect plus technique est peu développé ici. Le principe en est par contre simple. Il consiste à mesurer les conséquences de variations plus ou moins importantes des "barreaux" de l'échelle sur les résultats fournis par le modèle. La plus ou moins grande sensibilité du modèle permettra de déterminer sa "zone de confiance".

B - Les simulations budgétaires

Si plusieurs variantes sont possibles, les calculs nécessaires aux simulations impliquent de dérouler plusieurs étapes successives identiques dans leurs principes quelles que soient les variantes envisagées

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

* *Valorisation des poids économiques relatifs des GHM*

La valorisation des GHM en francs implique de calculer une valeur du point compatible par construction avec l'enveloppe régionale de dépenses. Dans le cadre de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON, le calcul a visé à se doter d'une valeur régionale unique calculée à partir de la somme des budgets affectables à l'activité médicale des établissements considérés, divisée par la somme des entrées pondérées (par les poids économiques relatifs liés aux GHM caractérisant ces entrées).

Les budgets rattachables à l'activité médicale résultent eux-mêmes des retraitements comptables opérés par les établissements, visant à extraire les seules charges concernées, telles que définies dans le guide méthodologique remis aux établissements.

* *Calcul du budget théorique*

Pour chaque établissement, son budget "médical" théorique résulte simplement de la multiplication de ses effectifs par GHM par le "prix standard" calculé plus haut.

Le budget théorique total est ensuite obtenu en ajoutant au budget " médical" théorique, les charges préalablement isolées : frais de structure, de logistique, moyens attribuables la recherche, à l'enseignement, à la mission de veille et aux activités hors champ (long séjour, moyen séjour,..).

* *Analyse des écarts et calcul du budget réel*

Le budget total théorique obtenu plus haut peut ensuite être comparé au budget historique de l'établissement, permettant de mesurer l'incidence qu'aurait ce nouveau mode de financement sur les moyens mis à disposition des établissements.

En pratique, il est clair que le budget réel de l'établissement ne sera égal ni à son budget historique (toutes les opérations précédentes auraient alors été inutiles), ni à son budget théorique (comment envisager d'opérer réellement une réduction de 30 % sur le budget d'un

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

hôpital dont généralement plus de 80 % de ses coûts de fonctionnement sont consacrés aux « ressources humaines »).

En première analyse, le budget réellement attribué pourrait être égal, toutes choses égales par ailleurs, à la moyenne pondérée des deux budgets évoqués précédemment :

$$BR = a.BH + (1-a).BT$$

avec BR : budget réel

BH : budget historique

BT : budget théorique

Il conviendra par ailleurs de tenir compte de la zone d'incertitude évoquée plus haut à propos du calcul d'échelle qui implique qu'une partie de l'écart observé entre budget théorique et budget historique soit neutralisé. Une zone de 5 % pourrait être retenue.

1.2 - La procédure de calcul des écarts

La procédure de calcul des écarts se déroule en trois temps :

A. Calcul de la valeur régionale du point ISA

La valeur régionale du point ISA est obtenue en divisant l'enveloppe budgétaire régionale par le volume total de l'activité des établissements de la région, mesuré en points ISA

- en se fondant sur l'activité transmise par les établissements, on obtient une valeur du point "P"
- en estimant, à partir du taux d'exhaustivité de chaque établissement, le volume total de l'activité, on obtient alors une valeur du point "Pe"

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

B - Détermination des dotations théoriques de référence.

Soit, pour chaque établissement :

- nombre de points fournis x P = dotation D
- nombre de points estimés x Pe = dotation De

C - Calcul des écarts MCO

Les écarts sont appréciés en pourcentage du budget historique :

Écart = dotation théorique (D ou De) / budget historique x 100

1.3 - Simulations réalisées

Les simulations reposent sur 8 mois de données médicales, représentant 184 000 séjours ou séances. Les données comptables correspondantes sont issues des trois premiers semestres de l'année 1994, ramenés à 8 mois en tenant compte d'éventuelles fluctuations saisonnières d'activité.

Pour faciliter les comparaisons, les établissements ont été répartis en deux groupes : le groupe A qui rassemble les 11 hôpitaux de moyenne et grande taille (CHU, CLCC, CHG) et le groupe B qui réunit les 10 petits établissements.

A - Simulation 1 (groupes A et B)

Elle porte sur les budgets MCO (2 131MF), qui incluent, outre les coûts directs, les frais de blanchisserie, restauration et les charges médico-techniques. Les surcoûts liés à l'enseignement et à la recherche sont également inclus puisqu'ils n'ont pu être isolés à ce stade. En revanche, le coût des structures d'urgence est exclu, ainsi que les frais de logistique et de structure et le coût des consultations et soins externes.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Les points ISA (indice statistique d'activité) n'ont pas été corrigés en fonction de l'exhaustivité observée.

Les différences entre budget simulé et budget historique représentent entre -68 % (sur-dotation) et +54 % (sous-dotation) du budget historique. La valeur du point ISA s'établit à 12.31F.

B - Simulation 2 (groupe A)

Les masses budgétaires réintègrent les frais de gestion générale, de logistique et la totalité des frais de structure.

Les points ISA ont été redressés par application d'une "règle de trois", en fonction de l'exhaustivité atteinte.

Réalisée sur le groupe A seulement, cette simulation aboutit à un resserrement des écarts dans une fourchette -18/+51 %. La valeur du point ISA s'établit à 14.46 F (CH : 11.58 F ; CHU-CLCC : 16.84 F).

C - Simulation 3 : (groupe A)

Les budgets retenus sont les budgets complets de la simulation n°2 auxquels on retranche toutefois la part des frais de structure relative aux investissements immobiliers (amortissements + frais financiers) : on ajoute également les dépenses liées aux urgences et aux consultations externes. Par rapport à la simulation précédente, les écarts sont en moyenne inférieurs (-16/+49 %) mais le résultat est très variable selon les établissements. Cette observation semble indiquer que la rigueur avec laquelle les charges financières sont réparties dans les différents groupes d'imputation est elle même variable d'un hôpital à l'autre. Celui qui délimite très strictement ses frais de structure immobilière est ainsi moins favorisé dans la simulation 3 que dans la simulation 2, par rapport à un établissement qui évalue très largement ces charges. La valeur du point ISA s'établit à 16.59F.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

D - Simulation 4 : (groupe A)

On a retranché des budgets complets des 2 CHU et du CLCC (budgets retenus dans la simulation 3), les coûts des missions d'enseignement et de recherche évalués forfaitairement à 15 % des budgets MCO de ces établissements.
Les écarts calculés se réduisent encore (-13/+36 %), notamment pour l'un des deux CHU qui n'apparaît plus alors surdoté.

Cette hypothèse des 15 % évalués forfaitairement pour les surcoûts d'enseignement et de recherche est le seul fondement de la pratique appliquée encore en 1998 à ces mêmes établissements. Les intentions de travaux plus aboutis sur le sujet, exprimées à la fin de l'expérimentation, ne seront jamais suivies dans les années qui suivirent. Pourtant, comme les travaux américains le montrent dans notre introduction, ces missions doivent coûter au mieux 5 % à ces établissements.

E - Simulations 2 BIS et 2 TER : (groupe A)

Dans ce dernier exercice, on a repris les conditions des simulations 1 et 2 en retranchant les 2 CHU et le CLCC du champ de la redistribution. Cela a pour objet d'évaluer les capacités redistributives du système dans l'hypothèse où les grands établissements en seraient exclus.

Cette hypothèse avait en 1994 le soutien massif des CHU qui ne souhaitaient pas, allant à l'encontre même du principe de base du PMSI, être évalué dans « la même cour » que les autres établissements. En 1998, cette façon de voir survit sous le terme évoqué à l'époque de "région CHU".

Les chiffres présentés ont surtout une valeur indicative et doivent être interprétés avec prudence, du fait que :

1. Les premiers tableaux, constitués de données brutes, sont bâtis comme si les établissements étaient tous exhaustifs, ce qui n'est pas le cas. De ce fait, peuvent

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

notamment apparaître "surdotés" des établissements ayant transmis des données partielles et qui, exhaustifs, se situeraient dans la moyenne.

2. Faute d'être en mesure d'attester que les données d'activité fournies par les établissements non exhaustifs sont fidèlement représentatives de la totalité de leur activité, l'exhaustivité "reconstituée" établissement par établissement (simulations n°2 à 5) ne permet pas de conclure à la validité absolue des résultats qui en sont issus.

3. L'activité prise en compte intègre des données validées et non validées.

1.4 - Premières simulations budgétaires :

Cadre : 21 établissements (2 CHU, 1CLCC, 8 CH,10 PSPH et hôp. locaux)

8 mois d'activité

3 trimestres de données comptables

Total des budgets MCO : 2 131490 282 francs

(Budget CS = MCO, méd. techn./MCO, blanch, restaur./MCO)

Total des points ISA : 173 111088 points enregistrés

Valeur du point ISA enregistré

2 131490 282 / 173 111088 = 12.313 fr.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A- Comparaison entre les volumes budgétaires et les volumes d'activité

	CS hist.	% / total	points ISA	ISA / total
	895281430	44.6%	58709010	36%
	297708540	14.8%	22526 600	13.8%
	64620030	3.22%	6557410	4%
4	50636550	2.52%	6347550	3.9%
5	101319165	5.05%	9791070	6%
	139969713	6.98%	12948670	7.9%
	89138076	4.44%	7183010	4.4%
	36467554	1.8%	3802590	2.33%
	72750417	3.6%	7772540	4.76%
	187187147	9.33	18 896 960	11.6%
	68941650	3.5%	8170700	5%
	2004020272	100%	163006110	100%

Le plus gros établissement dispose de 44.6% du budget pour 36% de l'activité ISA.

Valeur du point ISA (groupe A + groupe B) - 12.313 fr.
/groupe A seul : 12.294 fr
/groupe B seul 12.615 fr
/CHU seuls : 14.452 fr
/CHU + CLCC : 13.621 fr
/CH. PSPH et hôpitaux. locaux --seuls 10.064. fr-
/CH seuls : 9.72 fr

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique
/ GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

B - Simulation 1 : reconstitution du "budget court séjour",
sur la base de la valeur du point ISA observé (12.313 francs) :

	Simul 1	diff %
1	721776 909	-19.4%
2	280 633 463	-5.7%
3	80617730	+24.8%
4	78 037 681'	+54311%
5	1203728052	+18.8%
6	15919278	+13.7%
7	88308945	-0.8%
8	46 749 582	+28.2%
9	95556711	+%
10	232321911	+24.1%
11	100451746	+45.7%
2004020272		

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

C - Simulation 2: reconstitution de budgets des court séjour en coûts MCO

"quasi complets" c'est-à-dire en y déversant, outre les actes médico techniques, la blanchisserie et la restauration, les coûts de logistique et de gestion générale (au franc de charges) ; dans cette hypothèse, les coûts de structure ne sont pas exclus de la simulation.

Valeur du point : 14.46 francs.

obs	CS "quasi complet". hist.	budg. théor.	diff.
1	1 107 919	90 3251	-18.5%
2	365 793	353 070	-3.5%
3	82 709	111 046	+34.2%
4	62 062	93 482	+50.6%
5	138 191	169 580	+22.7%
6	167 333	187 265	+11.9%
7	111 876	104 930	-6.3%
8	44 875	54 993	+22.5%
9	94 492	112 407	+18.9%
10	226 401	274 387	+21.2%
11	86 751	123 993	+42.9%
	2 488 405	2 488 406	

En coûts MCO "quasi complets" on a :

valeur du point ISA pour	CH seuls	11.584 francs
	CHU seuls	16.965 francs
	CHU /CLCC	16.845 francs

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

D - Simulation 3

CS + consult. ext + urgences + logistique et administration générale, mais hors structure.

Valeur du point : 16.587

	Diff.
1	-15.6%
2	-8.8%
3	+25.2%
4	+49.7%
5	+4.1%
6	+12.9%
7	+12%
8	+29.9%
9	+14.8%
10	+24.1%
11	+49.4%

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

E - Simulation 4

où les coûts des CHU et du CLCC sont minorés de 15%.
(calcul fait sur coûts complets MCO)

	Diff. 4
1	-13.3
2	+2.7%
3	+ 21.4%
4	+36.2%
5	+11%
6	+1.2%
7	-0.2 %
8	+ 10.8%
9	+ 7.6 %
10	+9.6%
11	+ 29.3 %

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. Les simulations tarifaires

Les simulations tarifaires effectuées au cours de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON consistent à reconstituer - pour chaque établissement - un chiffre d'affaires théorique recalculé à partir de l'activité mesurée en points ISA (indice synthétique d'activité), puis à calculer l'écart entre ce chiffre d'affaires théorique et le chiffre d'affaires réel observé au travers des données collectées.

2.1. La méthode de simulation et de construction de l'échelle de prix relatifs

La mise en œuvre de simulations tarifaires dans le cadre de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON implique de définir :

1- d'une part, le modèle qui liera l'activité symbolisée par les GHM avec un chiffre d'affaires requis (ou chiffre d'affaires théorique),

2- d'autre part, de disposer des paramètres du modèle, en l'occurrence une échelle de prix relatifs par GHM.

A - Principe d'une échelle de prix relatifs

** Pourquoi une échelle relative?*

L'utilisation d'une échelle relative de prix par GHM par opposition à une échelle absolue se justifie par plusieurs raisons techniques

* non représentativité de l'échantillon.
* volonté de ne pas afficher de valeurs normatives
* volonté de rendre le modèle intrinsèquement compatible avec le respect d'une enveloppe prédéfinie.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

** Détermination de l'échelle*

La construction de l'échelle s'appuie sur un échantillon d'établissements fournissant des données médicales (RSS) appariées avec des données de facturation (RSF), fondées sur le bordereau 615.

Les couples RSS-RSF sont ensuite regroupés par GHM, fournissant pour chacun d'eux une distribution qui peut être analysée, donnant ainsi les éléments d'une appréciation sur le degré d'homogénéité des GHM.

Chaque GHM peut être ensuite caractérisé économiquement à partir d'un paramètre de valeur centrale tel que la moyenne ou la médiane. Dans le cadre de l'expérimentation PMSI Privée comme dans l'étude nationale de coût, le choix s'est d'abord porté sur la médiane, jugée moins sensible par nature aux valeurs extrêmes de la distribution.

Le passage à une échelle relative s'effectue dès lors simplement en divisant chacune des médianes par une valeur conventionnelle, la plus petite médiane dans le cadre de l'expérimentation PMSI Privée, la médiane du GHM 540 dans le cas de l'étude nationale de coût.

** Analyse de la fiabilité de l'échelle*

Cet aspect plus technique sera peu développé ici. Le principe en est par contre simple. Il consiste à mesurer les conséquences de variations plus ou moins importantes des "barreaux" de l'échelle sur les résultats fournis par le modèle. La plus ou moins grande sensibilité du modèle permettra de déterminer sa "zone de confiance".

En fait, plutôt que de faire varier les barreaux de façon aléatoire, nous avons utilisé plusieurs échelles, soit calculées différemment, soit calculées sur d'autres bases (base des 84 ou base publique en coût). Cette utilisation ne nous donne pas la fiabilité intrinsèque de l'échelle, mais rend compte globalement de son utilité à redistribuer des ressources, et parallèlement nous

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

informe sur la convergence des résultats. Cette convergence peut être tenue comme un indicateur de la sensibilité à l'échelle.

B - Les simulations tarifaires

Si plusieurs variantes sont possibles, les calculs nécessaires aux simulations impliquent de dérouler plusieurs étapes successives identiques dans leurs principes quelles que soient les variantes envisagées :

* *Valorisation des poids économiques relatifs des GHM*

La valorisation des GHM en francs implique de calculer une valeur du point compatible par construction avec l'enveloppe régionale de dépenses. Dans le cadre de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON, le calcul devait viser à se doter d'une valeur régionale unique calculée à partir de la somme des chiffres d'affaires des établissements considérés, divisée par la somme des entrées pondérées (par les poids 'économiques relatifs liés aux GHM caractérisant ces entrées).

* *Calcul du chiffre d'affaires théorique*

Pour chaque établissement, son chiffre d'affaires théorique résulte simplement de la multiplication de ses effectifs par GHM par le "prix standard" calculé plus haut.

* *Analyse des écarts et calcul du chiffre d'affaires réel*

Le chiffre d'affaires total théorique obtenu plus haut peut ensuite être comparé au chiffre d'affaires 'historique' de l'établissement, permettant de mesurer l'incidence qu'aurait ce nouveau mode de financement sur les ressources des établissements.

Il convient d'insister sur le fait que le chiffre d'affaires ainsi calculé n'a rien à voir avec ce que serait le chiffre d'affaires de l'établissement, dans l'hypothèse d'une réforme tarifaire.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

La simulation a pour but de dégager les principes de base d'un mécanisme, dont l'application réelle supposerait des affinements importants et devrait s'accompagner de « mécanismes garde-fous », évitant notamment des variations trop importantes des chiffres d'affaires entre les deux mécanismes d'allocation.

2.2 - La procédure de calcul des écarts

La procédure de calcul des écarts se déroule en trois temps.

A - calcul de la valeur régionale du point ISA.

La valeur régionale du point ISA (P) est obtenue en divisant la somme des chiffres d'affaires des établissements de la région par le volume total de l'activité de ces établissements, mesuré en points ISA.

B - Détermination des chiffres d'affaires théoriques

Soit, pour chaque établissement :
Nombre de points fournis x P = chiffre d'affaires théorique

C - Calcul des écarts

Les écarts sont appréciés en pourcentage du chiffre d'affaires réel
Écart = CA théorique / CA réel x 100

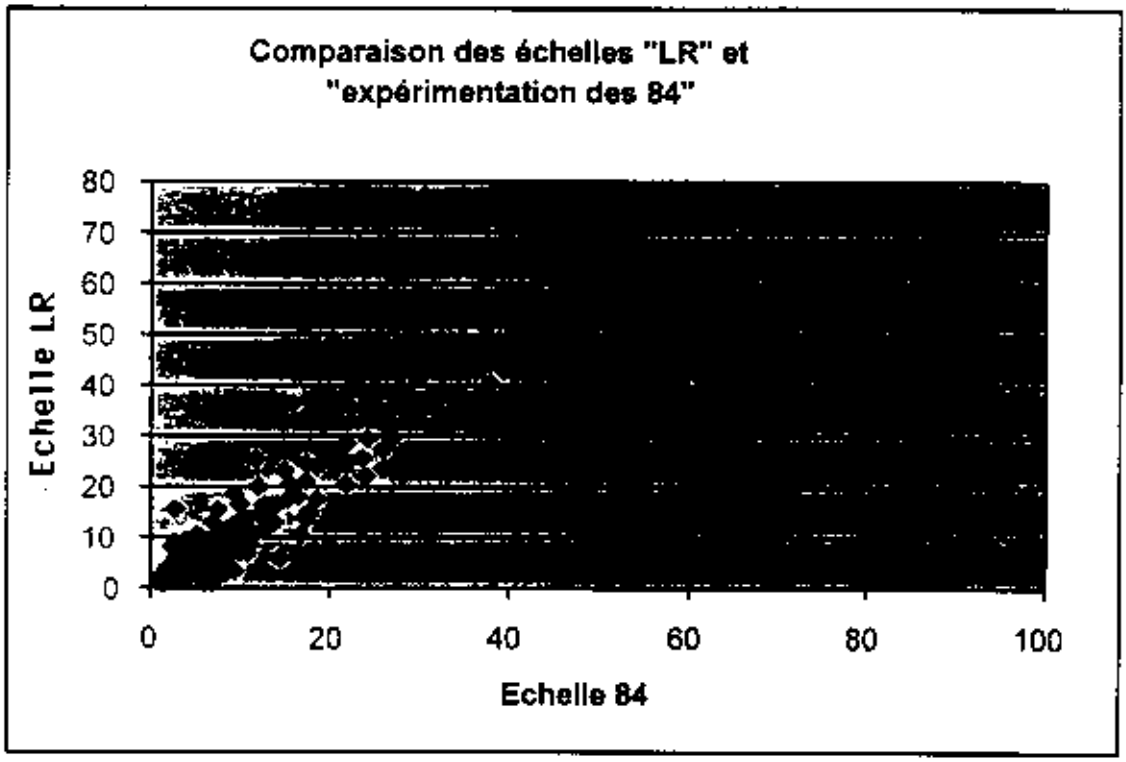
2.3 - Simulations réalisées :

Collecte des couples RSS-RSFe : sur 146 000 séjours potentiels correspondant à 8 mois d'activité, seuls 25 000 soit 17 % ont pu être utilisés pour les simulations.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.3

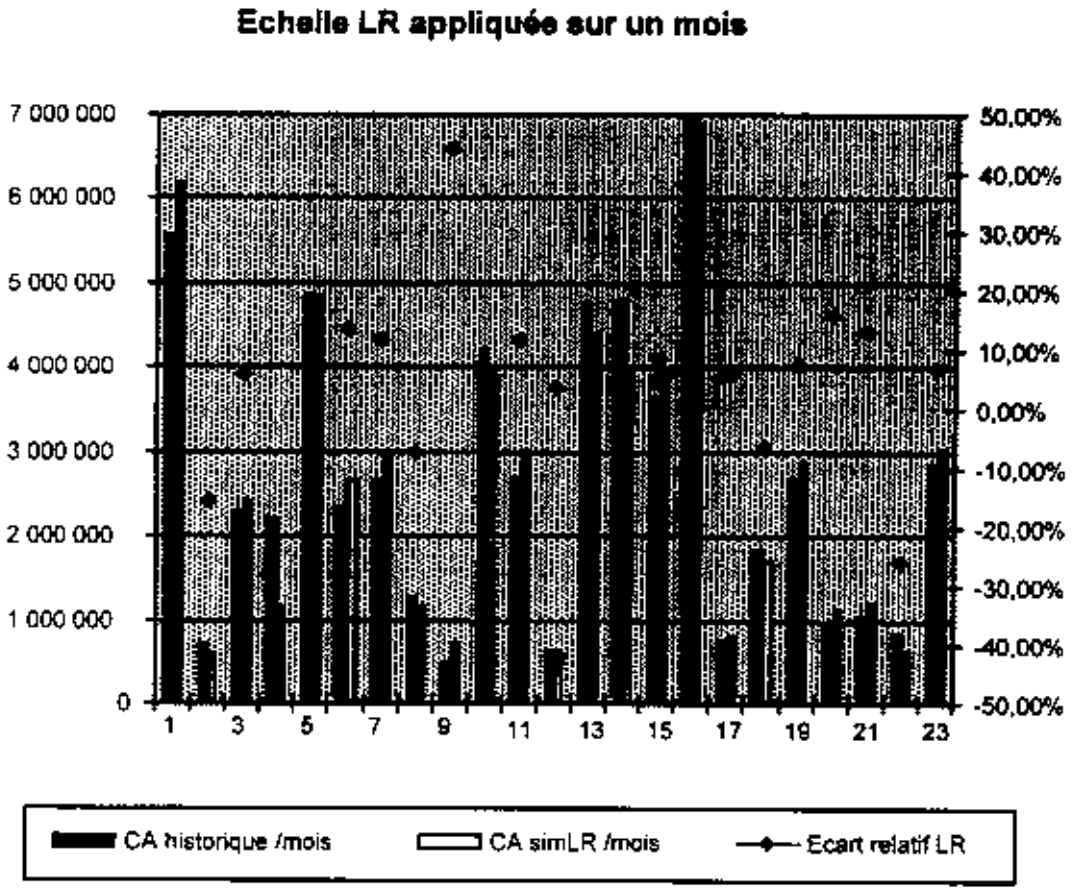
Le graphique ci-dessous illustre la corrélation entre les deux échelles de pondération calculées l'une à partir des données tirées de l'expérience des 84 cliniques (abscisse) et l'autre à partir des données du LANGUEDOC-ROUSSILLON (ordonnées).



La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

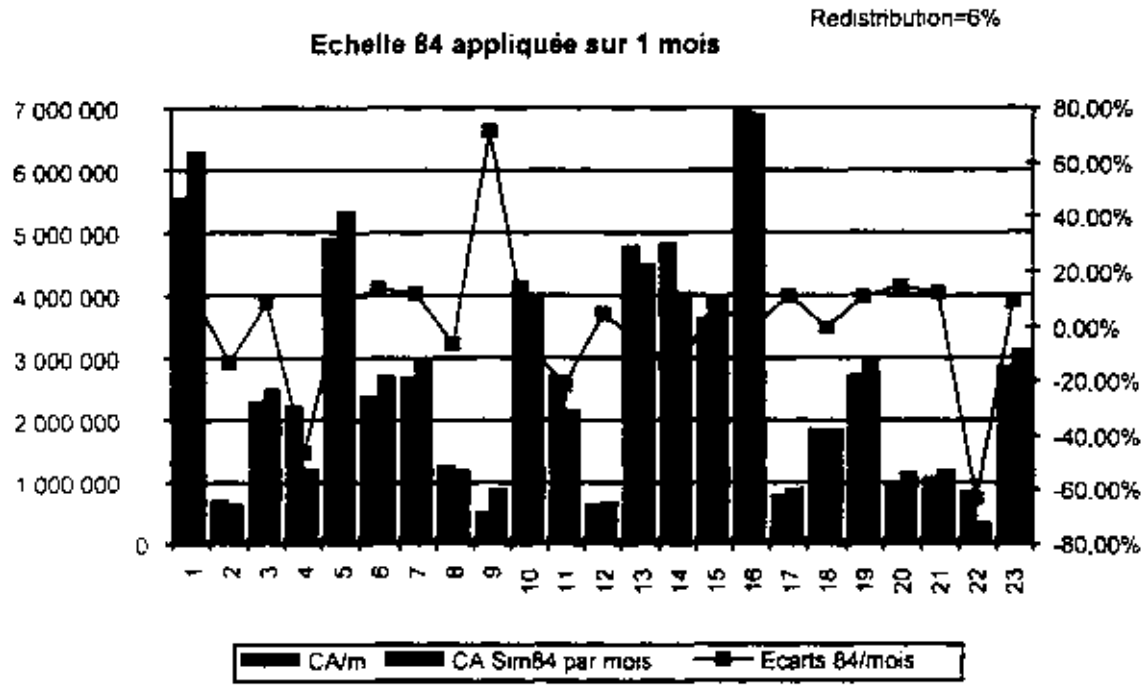
A - Simulation 1:

Le graphique ci-dessous représente la valeur et la distribution par clinique des écarts entre le chiffre d'affaires historique et le chiffre d'affaires reconstitué à partir de l'échelle calculée sur les données de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON. La redistribution porte sur 5 % de l'enveloppe régionale.



La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

B - Simulation 2:

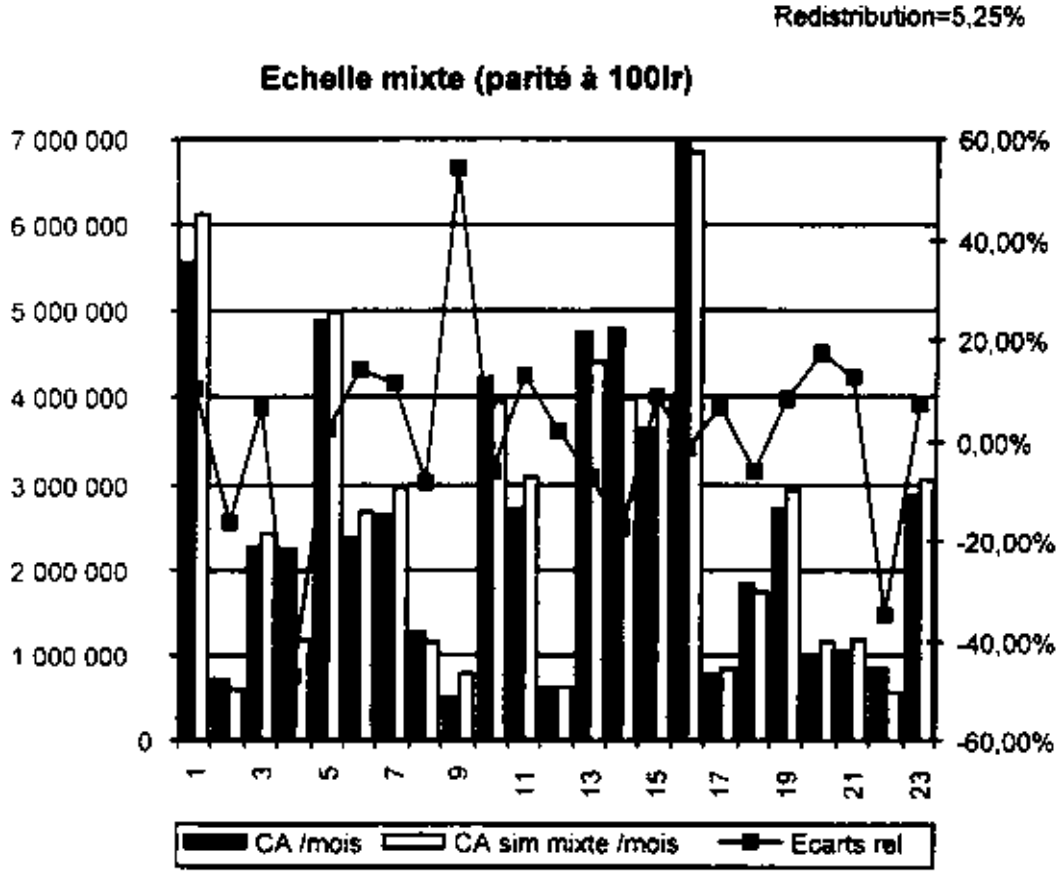


Le graphique ci-dessus représente la distribution par clinique des écarts entre le chiffre d'affaires historique et le chiffre d'affaires reconstitué à partir d'une échelle calculée sur les données de l'expérience PMSI privé dite des 84 cliniques. La redistribution porte alors sur 6 % de l'enveloppe régionale et les écarts apparaissent plus importants que dans le cas précédent.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

C - Simulation 3:

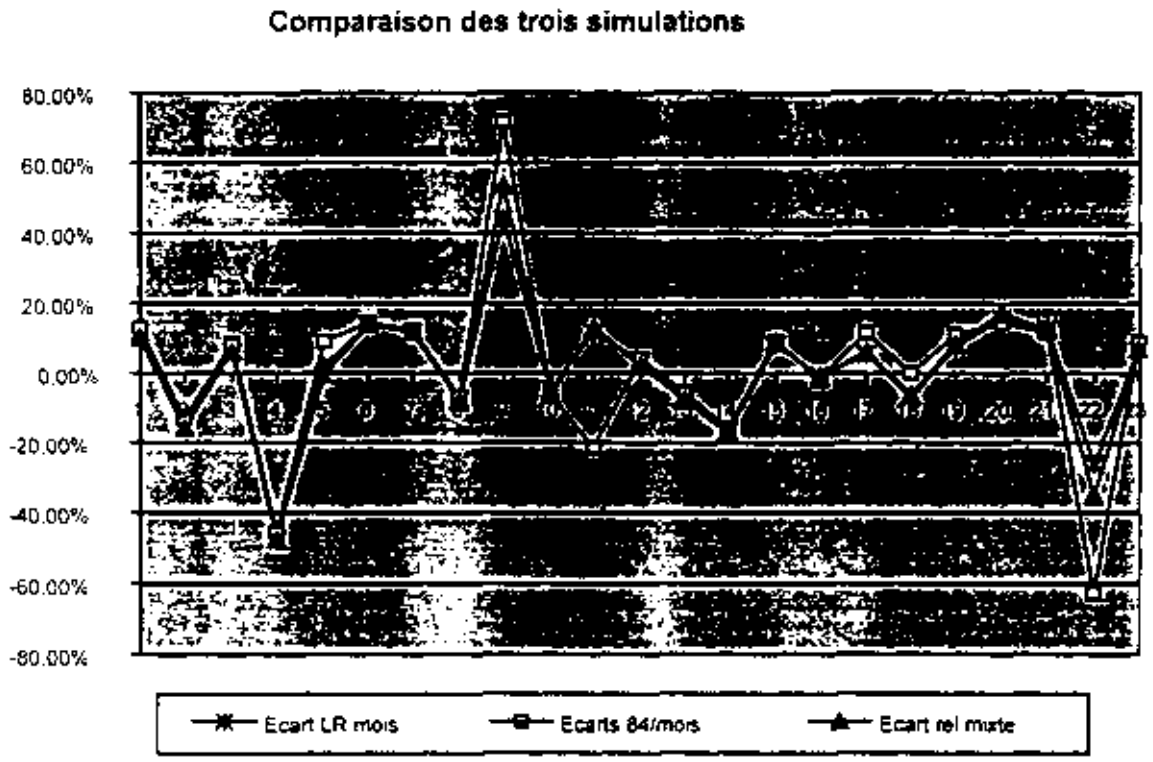
Le graphique ci-dessous représente la valeur et la distribution par clinique des écarts entre le chiffre d'affaires historique et le chiffre d'affaires recalculé à partir d'une échelle mixte construite à partir des données des deux échelles précédentes. La redistribution porte alors sur 5.25 % de l'enveloppe régionale et les écarts se situent à un niveau intermédiaire entre ceux des deux simulations précédentes.



La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

D – Comparaison des trois simulations

Le dernier graphique représente simultanément les résultats des trois exercices.



On note une forte cohérence entre les résultats puisque les écarts sont pour l'ensemble des établissements (sauf un) de signe identique et de valeur très proche.

La clinique n11 pour laquelle les écarts ne sont pas cohérents entre les 3 simulations réalise 90 % de son chiffre d'affaires sur un seul GHM : la discordance des écarts provient dans ce cas du fait que la valeur relative de ce GHM n'est pas identique entre l'échelle LR et l'échelle des 84, ce qui est révélateur de disparités régionales.

Les chiffres présentés ont surtout une valeur indicative et doivent être interprétés avec prudence. En effet, les simulations présentées ne reposent que sur un faible nombre de données : seuls 25 000 des 146 000 séjours potentiels (sur 8 mois d'activité pris en compte) ont pu être saisis, validés et intégrés dans la base utilisée.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.4

GENERALISATION DU PMSI AU SECTEUR PRIVE

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.4

Généralisation du PMSI au secteur Privé :

Arrêté du 22 juillet 1996

Arrêté du 22 juillet 1996 relatif au recueil et au traitement des données d'activité médicale, visées à l'article L. 710-6 du code de la santé publique, par les établissements de santé visés à l'article L.710-16-2 du même code, et à la transmission, visée à l'article L. 710-7 du code de la santé publique, aux agences régionales de l'hospitalisation, aux organismes d'assurance maladie et à l'Etat, d'informations issues de ce traitement.

Le Ministre du Travail et des Affaires Sociales,

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 710-6, L. 710-7, L.710-16, L. 710-16-2, et R. 710-5-1 a R. 710-5-11,

Vu le code de la sécurité sociale, notamment son article L. 162-30-1,

Vu la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés,

Vu le décret n°78-774 du 17 juillet 1978, modifié par les décrets n°78-1823 du 28 décembre 1978 et n°79-421 du 30 mai 1979,

Vu le décret n°95 1000 du 6 septembre 1995 portant code de déontologie médicale,

Vu l'avis de la commission des systèmes d'information sur les établissements de santé, du 22 avril 1996,

Vu l'avis du conseil national de l'ordre des médecins, du 23 mai 1996,

Vu l'avis du conseil d'administration de la caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés, du 28 mai 1996,

Vu la délibération n° 96-061 du 9 juillet 1996 de la Commision nationale de l'informatique et des libertés sur l'utilisation du numéro de sécurité sociale dans le cadre stricte de certains traitements informatiques réalisés entre les établissements de santé et l'assurance maladie,

Arrêté :

Article. 1er

I - Afin notamment de procéder à l'analyse médico-économique de l'activité de soins réalisée en leur sein, les établissements de santé visés à l'article L. 710-16-2 du code de la santé publique mettent en oeuvre des traitements automatisés des données médicales nominatives suivantes : résumés de sortie standardisés (RSS), constitués d'un ou plusieurs résumés d'unité médicale (R.U.M.) pour tous les patients admis dans les unités d'hospitalisation avec ou sans hébergement de médecine, chirurgie ou d'obstétrique, y compris pour les nouveau-nés dits "non hospitalisés". La définition des unités d'hospitalisation appartient en propre à chaque établissement.

II - La mise en oeuvre de ces traitements automatisés doit être précédée d'une déclaration ordinaire des établissements concernés auprès de la commission nationale de l'informatique et des libertés (C.N.I.L.).

III - Ces établissements prennent toutes dispositions utiles afin de permettre aux patients d'exercer auprès du médecin responsable de l'information médicale, par l'intermédiaire du praticien ayant constitué le

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

dossier, leurs droits d'accès et de rectification tels que prévus aux articles 34 et 40 de la loi du 6 janvier 1978 susvisée.

IV - Après avoir été rendues anonymes, certaines des informations des résumés de sortie standardisés sont communiquées, selon des modalités décrites à l'article 6 ci-dessous, à la caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (C.N.A.M.T.S.), sous forme de résumés de sortie anonymes chaînables (R.S.A.c.), tels que décrits à l'article 5.

Article. 2

I - Dans chaque unité médicale de médecine, chirurgie ou obstétrique, les catégories d'informations enregistrées sur le R.U.M. sont les suivantes :

1) Informations relatives à l'identification des malades :

-numéro de sécurité sociale de l'assuré ;
-identifiant correspondant à l'ensemble du séjour dans les unités de médecine, chirurgie ou obstétrique de l'établissement ;
-sexe du patient ,
-date de naissance du patient ;
-rang de bénéficiaire du patient ;
-code postal du lieu de résidence du patient.

2) Autres informations obligatoires :

- numero de l'établissement dans le fichier national des établissements sanitaires et sociaux (FINESS) ;
- numéro de l'unité médicale (unité définie au gré de l'établissement pour les besoins du codage médical des séjours) :
- date et mode d'entrée dans l'unité ;
- date et mode de sortie de l'unité ,
- type de mutation ou de transfert ;
- hospitalisation inférieure à vingt-quatre heures ;
-existence d'une hospitalisation au cours des trente jours précédant la date d'entrée dans l'établissement .
- nombre de séances ;
- diagnostic principal ;
- diagnostic(s) associé(s) ;
- actes signales comme "actes classants" dans le catalogue des actes médicaux ;
- poids à la naissance pour les nouveau-nés ;
-indice de gravité simplifié (à compter du 1er janvier 1997) ; cette mention n'est obligatoire que pour les patients faisant l'objet de soins de réanimation, de soins intensifs ou de surveillance continue.

II - Par exception au I.1 ci-dessus, si la personne a été soignée sous le couvert de l'anonymat, les informations d'identité sont limitées à l'année de naissance, au sexe et numéro d'hospitalisation.

III - Par exception au I.2 ci-dessus, il peut être réalisé un RSS unique par mois, ou par trimestre pour les traitements de nature itérative constitués chacun d'une série de séances semblables concernant le même malade. Dans ce cas, la date d'entrée correspond à la première séance et la date de sortie à la dernière séance de la période considérée.

IV - Après avis de la conférence médicale de l'établissement et déclaration ordinaire auprès de la C.N.I.L., d'autres informations, notamment de nature médicale, peuvent être enregistrées au sein d'une unité médicale (R.U.M.) ou de l'établissement (RSS).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Article. 3

I - Afin de déterminer des groupes homogènes de malades (GHM), il est constitué, sous la responsabilité du médecin désigné à l'article 4, des fichiers de RSS Le RSS est constitué de l'ensemble des R.U.M. relatifs au même séjour d'un malade dans une ou plusieurs unités de médecine, chirurgie ou obstétrique, fréquentées successivement dans l'établissement. Il est identifié par un numéro, attribué selon un mode séquentiel ou aléatoire, et dit "numéro RSS".

II - L'établissement visé au présent arrêté s'entend de la structure dont le numéro figure au fichier national des établissements sanitaires et sociaux (F.I.N.E.S.S.).

III - Pour l'établissement des R.U.M., les diagnostics sont codés selon la 10ème révision de la classification internationale des maladies de l'organisation mondiale de la santé (CIM 10), les actes selon le dernier catalogue des actes médicaux paru au bulletin officiel du ministère chargé de la santé.

IV - Un guide édité au bulletin officiel du ministère chargé de la santé précise les modalités de production, de codage et de groupage des RSS, et de constitution des résumés de sortie anonymisés (R.S.A.). Les GHM sont répertoriés et décrits selon la classification publiée au bulletin officiel.

Article. 4

I - Dans le cadre des dispositions prévues aux articles R 710-5-1 à R 710-5-11 du code de la santé publique, le médecin chargé de l'information médicale pour l'établissement est responsable de la constitution, à partir des données qui lui sont transmises, d'un fichier des RSS, de la mise en oeuvre du groupage en GHM et du traitement de ces données.

Selon des modalités arrêtées après avis de la conférence médicale, il en assure la diffusion auprès de la direction de l'établissement et du président de la conférence médicale ainsi qu'aux praticiens ayant dispensé les soins, dans des conditions garantissant la confidentialité des données et l'anonymat des patients.

Il veille à la qualité des données qui lui sont transmises et conseille les praticiens pour leur production.

II - La durée minimale de conservation des fichiers trimestriels de RSS groupés est de quatre ans. Les fichiers de RSS groupés conservés à des fins de contrôle dans l'établissement ne peuvent contenir des données relatives à des séjours hospitaliers dont la date de sortie serait antérieure de plus de cinq ans à la date du 31 décembre de l'année en cours.

Article. 5

I - A partir des fichiers RSS groupés, il est constitué, sous la responsabilité du médecin visé à l'article 4, des fichiers de résumés de sortie anonymes chaînables (R.S.A.c.). Produits par un logiciel informatique propriété commune de l'Etat et de la C.N.A.M.T.S., les R.S.A.c. ne comportent :

- ni le numéro RSS ;
- ni le numéro de sécurité sociale, ni le rang de bénéficiaire, remplacés par un numéro identifiant chaînable de R.S.A.c. ;
- ni la date de naissance, remplacée par l'âge calculé à la date d'entrée (en jours pour les enfants de moins de un an à cette date) ;
- ni les numéros d'unité médicale (seul figure le nombre d'unités médicales fréquentées au cours du séjour) ;
- ni le code postal, remplacé par un code géographique attribué selon une liste convenue au niveau national, en accord avec la C.N.I.L. ;
- ni les dates d'entrée et de sortie, remplacées par la durée de séjour, le mois et l'année de sortie, et une clé de chaînage du séjour.

II - Le directeur et le président de la conférence médicale de l'établissement sont destinataires de statistiques, agrégées par unité médicale et pour l'ensemble de l'établissement ou, sur leur demande, de fichiers

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

de R.S.A. ou d'autres fichiers de données individuelles préalablement rendues anonymes vis-à-vis des personnes soignées.

Article. 6

I - Pour chaque période trimestrielle, l'établissement transmet les fichiers de R.S.A.c. à la C.N.A.M.T.S., en une ou plusieurs fois, de telle manière que le dernier envoi intervienne au plus tard deux mois après la fin du trimestre considéré. Le support informatique et les modalités de transmission des fichiers sont définis selon le cahier des charges mentionné à l'article 7.

II - Dans le mois suivant la réception, la C.N.A.M.T.S. transmet ces informations à la caisse centrale de la mutualité sociale agricole, à la caisse autonome nationale d'assurance maladie des travailleurs non-salariés et aux ministres chargés de la santé et de la sécurité sociale. L'Etat et la C.N.A.M.T.S. assurent la diffusion des informations relatives à chaque région concernée respectivement à chaque agence régionale de l'hospitalisation et à chaque DRASS pour l'Etat et à chaque CRAM pour l'assurance maladie.

III - Dans chaque établissement, le médecin chargé de l'information médicale est responsable de la sauvegarde du fichier de R.S.S groupés qui est à l'origine du fichier de R.S.A.c., et de la conservation de la copie produite.

Article. 7

Un cahier des charges est élaboré conjointement par les services de l'Etat, les caisses d'assurance maladie, les fédérations représentatives de l'hospitalisation privée, et les organismes représentatifs des médecins exerçant dans les établissements de santé visés à l'article L. 710-16 2 du code de la santé publique. Ce cahier des charges définit notamment :

- le mode de contrôle et de validation des données constituant les RSS;
- les spécifications techniques de constitution et de traitement des R.S.A.c.

Il précise selon quelles modalités et sur quel support la transmission en est opérée.

Article. 8

Les médecins inspecteurs de la santé publique et les praticiens-conseils des organismes d'assurance maladie ont accès, par l'intermédiaire du médecin chargé de l'information médicale, aux fichiers de RSS Dans le cadre des procédures de validation des données définies au cahier des charges prévu à l'article 7, ils préviennent les praticiens concernés préalablement à toute confrontation de R.U.M. ou de RSS avec un dossier médical.

Article. 9

Les fichiers de RSS détenus, à la date de publication du présent arrêté, par d'autres organismes que les établissements de santé dont ils sont originaires sont transformés en fichiers de R.S.A. ou R.S.A.c. dans un délai de trois mois à compter de cette même date, ou détruits.

Article. 10

Le directeur des hôpitaux et le directeur de la sécurité sociale, au ministère du travail et des affaires sociales, sont chargés de l'exécution du présent arrêté.

Le directeur des hôpitaux
Claire Bazy-Malaurie

Le directeur de la sécurité sociale
Raoul Briet

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES

DE LA DEUXIEME PARTIE

CHAPITRE 3

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.1.1 - LES INFORMATIONS TRAITEES

Définition des GHM 51, 295, 540

- **Localisation géographique**
- **Les factures**
  - Minimum, Maximum, Moyenne, Ecart type, Médiane
  - Répartition des factures, Test de normalité sur la distribution des factures
- **Comparaison des tarifs moyens et des quantités moyennes des prestations réalisées**
  - Tableaux de prix unitaires moyens par clinique pour les différentes prestations
  - Tableaux des quantités moyennes
  - Tableaux récapitulatifs avec écart relatif en pourcentages
- **Descriptif des patients**
  - Sexe, proportion d'hommes et de femmes
  - Age, Minimum, Maximum, Moyenne, Ecart type,
  - Diagnostic Principal, liste et signification
  - Test du Chi deux
- **Activité et Structure hospitalière**
  - Nombre total d'entrées (Nombre total de RSS),
  - Nombre total de RSS dans le GHM,
  - Taux de remplissage,
  - Nombre de lits,
  - Personnel médical et non médical,
  - Quantités d'actes facturés en K chirurgicaux

Index des variables

Totfact : facture totale du patient, variable expliquée
P.U. FSO : prix unitaire de la prestation FSO
P.U. FST : prix unitaire de la prestation FST
P.U. PJ : prix unitaire de la prestation PJ
P.U. PHJ : prix unitaire de la prestation PHJ
P.U. PIA : prix unitaire de la prestation PIA
P.U. TSG : prix unitaire de la prestation TSG

Q. FSO : coefficient (K chirurgicaux) FSO
Q. FST : coefficient (K chirurgicaux) FST
Q. PJ : durée d'hospitalisation en jours
Q. PHJ : quantité de la prestation PHJ
Q. PIA : quantité de la prestation PIA

FactFSO : montant de la facture correspondant à la prestation FSO : P.U. FSO × Q. FSO
FactPJ : montant de la facture correspondant à la prestation PJ : P.U. PJ × Q. PJ
FactPHJ : montant de la facture correspondant à la prestation PHJ : P.U. PHJ × Q. PHJ
FactPIA : montant de la facture correspondant à la prestation PIA
FactSNG : montant de la facture correspondant à la prestation SANG
Reste (ou autres prestations) : facture des autres prestations

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Txoccup : taux d'occupation des lits de la clinique ; nombre total d'entrées/365*NB_lits
NB_lits : nombre de lits de la clinique
Cn : clinique n
Agecl : âge du patient répartit en 3 classes, spécifiques à chaque GHM
TotFcl : facture du patient répartit en 4 classes
QtPJcl : durée de séjour du patient répartit en 3 classes

Classes fabriquées à partir des variables

Agecl : variable construite autour de la moyenne de l'âge de la façon suivante :

Agecl = 1 si âge < moyenne - écart type
Agecl = 2 si moyenne - écart type < âge < moyenne + écart type
Agecl = 3 si âge > moyenne + écart type

QtPJcl : construction analogue

TotFcl : repartition suivant les quantiles
L'effectif de la base est partagé en 4 parties d'effectif égales à l'aide des quartiles cités précédemment. Les classes 1,2, 3, 4 correspondent respectivement aux 4 quatre cas :
Min < facture totale < Q_1 Q_1 < total facture < Med, Med < facture < Q_3, et Q_3 < facture.

Statistique descriptive

- le nombre d'observations sur lesquelles les calculs ont été effectués (N),
- la moyenne arithmétique (Mean),
- la somme (Sum),
- l'écart type (Std Dev),
- le coefficient d'asymetrie (Skewness),
- le coefficient d'aplatissement (Kurtosis),
- l'erreur-type de la moyenne (Std Mean),
- la valeur la plus élevée (100% Max),
- Q3, le troisième quartile (75% Q3),
- Q1, le premier quartile (25% Q1),
- la médiane (50% Med),
- la valeur la plus petite (0% Min),
- l'étendue (Range),
- l' Intervalle interquartile (Q3-Q1),
- le premier centile (1%),
- le cinquième centile (5%),
- le dixième centile (10%),
- le quatre-vingt dixième centile (90%),
- le quatre-vingt quinzième centile (95%),
- le quatre vingt dix-neuvième centile (99%),
- les 5 valeurs les plus faibles (lowest) et les 5 valeurs les plus élevées (Highest).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- **le test de normalité** permet de vérifier si les données provenant d'une population sont distribuées selon une loi normale. La statistique de test est notée W ou D selon le nombre d'observations, avec comme hypothèse :

Ho : la distribution est normale
H1 : elle ne l'est pas.

- **le test de Pearson** est un test sur le coefficient de corrélation linéaire. Ce test permet de vérifier si le coefficient de corrélation est nul.

Ho : absence de dépendance linéaire
H1 : il existe une dépendance linéaire

- **le test du Khi2** (chi-square)

Composition des bases de données pour les études statistiques

Explicatives recueillies pour l'étude du GHM 51 :

Patient			Prix Unitaire				Quantité			
Age	Sexe	Diagnostic	FSO	PJ	PHJ	PIA	FSO	PJ	PHJ	PIA

Explicatives recueillies pour l'étude du GHM 295 :

Patient			Prix Unitaire				Quantité				Facture	
Age	Sexe	Diagnostic	FSO	PJ	PHJ	TSG	FSO	PJ	PHJ	TSG	PIA	SNG

Explicatives recueillies pour l'étude du GHM 540 :

Patient			Prix Unitaire			Quantités			Facture
Age	Sexe	Diagnostic	FST	PJ	PHJ	FST	PJ	PHJ	Reste

Composition des bases de données pour les études économétriques

Explicatives recueillies pour l'étude des GHM 51 et 295 : la variable à expliquer étant la facture du patient

Patient			Prix Unitaire				Quantité				Structure de la clinique			
Age	Sexe	Diagnostic	FSO	PJ	PHJ	PIA	FSO	PJ	PHJ	PIA	Nbre lits	PNM	K	Dépt

Explicatives recueillies pour l'étude du GHM 51 et 295 : la variable à expliquer étant la facture moyenne ou la médiane des 17 cliniques

Patient			Prix Unitaire				Quantité			
Age	Sexe	Diagnostic	FSO	PJ	PHJ	PIA	FSO	PJ	PHJ	PIA
Structure de la clinique										
Nbre lits	PNM	K	Tx Occupation							

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES A.3.1.2

RELATIVES A L'ETUDE STATISTIQUE

DU GHM 51 :

« INTERVENTION SUR LE CRISTALLIN »

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.1 - Les factures

Les informations qui suivent renseignent sur la facture totale saisie dans le GHM 51.

Clinique 1		Clinique 49	
N	185	N	632
Moyenne	776029	Moyenne	666990
Sum	1.4357E8	Sum	4.2154E8
Ecart type	107975.2	Ecart type	36948.17
Skewness	6.059521	Skewness	3.262676
Kurtosis	68.93311	Kurtosis	33.26195
Std Moyenne	7938.491	Std Moyenne	1469.719
W:Normal	0.574223	W:Normal	0.715805
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.2 - Comparaison des tarifs et quantités

Clinique 1	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	185	776029	107975.2	418870	1918450
age	185	76	9.2	45	95
P.U.FSO	185	2099	32.4	1803	2108
P.U.PJ	185	48284	195.9	47839	48409
P.U.PHJ	185	4818	21.9	4784	4832
P.U.PIA	185	145699	15529.2	15000	290000
Q FSO	185	193	21.1	100	400
Q.PJ	185	4.34	1.1	2	15
Q PHJ	185	4.34	1.1	2	15
Q.PIA	185	1.0	0.2	0	2

Clinique 49	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	632	666991	36948.2	501829	1094430
age	632	74	10.3	22	95
P U FSO	632	1785	23.1	1750	1800
P U PJ	632	55032	1921.7	18406	85229
P U.PHJ	632	3709	218.0	1241	7755
P.U.PIA	632	145049	1221.2	145000	175700
Q FSO	632	194	9.9	100	280
Q PJ	632	3.0	0.5	2	10
Q.PHJ	632	3.0	0.5	2	10
Q PIA	632	1.0	0.1	0	2

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.3 - Tableaux de répartition en classes de la facture et des quantités de journées

Clinique 1

TotFcl en francs — QtPJcl en jours

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	- de 3	3 et 4	+ de 4	Total
inférieur, à 7585 F	13 7.03 32.50 100.00	24 12.97 60.00 20.00	3 1.62 7.50 5.77	40 21.62
de 7585 F à 7735 F	0 0.00 0.00 0.00	49 26.49 100.00 40.83	0 0.00 0.00 0.00	49 26.49
de 7735 F à 8060 F	0 0.00 0.00 0.00	44 23.78 91.67 36.67	4 2.16 8.33 7.69	48 25.95
supérieur, à 8060 F	0 0.00 0.00 0.00	3 1.62 6.25 2.50	45 24.32 93.75 86.54	48 25.95
Total	13 7.03	120 64.86	52 28.11	185 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	6	187.413	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 49

TotFcl en francs QtPJcl en jours

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	- de 2	2 et 3	+ de 3	Total
inférieur à 6525 F	51 8.07 30.00 98.08	118 18.67 69.41 21.53	1 0.16 0.59 3.13	170 26.90
de 6525 F à 6818 F	0 0.00 0.00 0.00	302 47.78 100.00 55.11	0 0.00 0.00 0.00	302 47.78
superieur à 6818 F	1 0.16 0.63 1.92	128 20.25 80.00 23.36	31 4.91 19.38 96.88	160 25.32
Total	52 8.23	548 86.71	32 5.06	632 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	4	233.619	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.4 - Descriptif des patients

Clinique 1

Sexe	N	Moyenne facture	Ecart type	Std Error	Minimum	Maximum
1	88	761114.4659	54418.9424	5801.07875	503132.0000	858990.000
2	97	789559.7423	138827.3525	14095.78200	418870.0000	1918450.000

Clinique 49

Sexe	N	Moyenne facture	Ecart type	Std Error	Minimum	Maximum
1	214	663379.2056	28435.09752	1943.783250	594218.0000	825829.000
2	419	668839.4354	40529.43019	1982.359229	501829.0000	1094430.000

TABLEAU DE REPARTITION EN CLASSES D'AGE SUIVANT LE SEXE

Clinique 1

Age en années Sexe

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	Hommes	Femmes	Total
inférieur, à 70	27 14.59 62.79 30.68	16 8.65 37.21 16.49	43 23.24
de 70 à 80	32 17.30 45.07 36.36	39 21.08 54.93 40.21	71 38.38
supérieur, à 80	29 15.68 40.85 32.95	42 22.70 59.15 43.30	71 38.38
Total	88 47.57	97 52.43	185 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	5.459	0.065

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 49

Age	sexe		
Frequence Pourcentage Lig Pct Col Pct	Hommes	Femmes	Total
inférieur à 70	80 12.66 44.20 37.38	101 15.98 55.80 24.16	181 28.64
de 70 à 80	95 15.03 35.19 44.39	175 27.69 64.81 41.87	270 42.72
superieur à 80	39 6.17 21.55 18.22	142 22.47 78.45 33.97	181 28.64
Total	214 33.86	418 66.14	632 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	21.104	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.5 - Graphiques de répartition des Factures

Clinique 1

```
Facture totale                                   Freq  Freq  Pourcentage  Pourcentage
                ,
      400000    ,                                     0     0     0.00      0.00
      425000    ,*                                    1     1     0.54      0.54
      450000    ,                                     0     1     0.00      0.54
      475000    ,                                     0     1     0.00      0.54
      500000    ,*                                    1     2     0.54      1.08
      525000    ,                                     0     2     0.00      1.08
      550000    ,**                                   4     6     2.16      3.24
      575000    ,                                     0     6     0.00      3.24
      600000    ,*                                    1     7     0.54      3.78
      625000    ,*                                    2     9     1.08      4.86
      650000    ,                                     0     9     0.00      4.86
      675000    ,**                                   3    12     1.62      6.49
      700000    ,****                                 7    19     3.78     10.27
      725000    ,**                                   4    23     2.16     12.43
      750000    ,*********************************   66    89    35.68     48.11
      775000    ,**********************              44   133    23.78     71.89
      800000    ,************                        24   157    12.97     84.86
      825000    ,********                            16   173     8.65     93.51
      850000    ,*                                    2   175     1.08     94.59
      875000    ,***                                  5   180     2.70     97.30
      900000    ,                                     0   180     0.00     97.30
      925000    ,*                                    2   182     1.08     98.38
      950000    ,*                                    1   183     0.54     98.92
      975000    ,*                                    1   184     0.54     99.46
     1000000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1025000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1050000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1075000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1100000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1125000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1150000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1175000    ,                                     0   184     0.00     99.46

     1600000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1625000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1650000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1675000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1700000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1725000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1750000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1775000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1800000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1825000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1850000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1875000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1900000    ,                                     0   184     0.00     99.46
     1925000    ,*                                    1   185     0.54    100.00
     1950000    ,                                     0   185     0.00    100.00
     1975000    ,                                     0   185     0.00    100.00
     2000000    ,                                     0   185     0.00    100.00
                ƒƒƒƒ˙ƒƒƒƒ˙ƒƒƒƒ˙ƒƒƒƒ˙ƒƒƒƒ˙ƒƒƒƒ˙ƒƒƒ
                   10   20   30   40   50   60
```


La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 49

facture totale

Midpoint	Freq	Freq	Cum. Pourcentage	Cum. Pourcentage
425000	0	0	0.00	0.00
450000	0	0	0.00	0.00
475000	0	0	0.00	0.00
500000	2	2	0.32	0.32
525000	0	2	0.00	0.32
550000	0	2	0.00	0.32
575000	0	2	0.00	0.32
600000	45	47	7.12	7.44
625000	7	54	1.11	8.54
650000	116	170	18.35	26.90
675000	413	583	65.35	92.25
700000	13	596	2.06	94.30
725000	10	606	1.58	95.89
750000	10	616	1.58	97.47
775000	9	625	1.42	98.89
800000	2	627	0.32	99.21
825000	3	630	0.47	99.68
850000	0	630	0.00	99.68
875000	0	630	0.00	99.68
900000	1	631	0.16	99.84
925000	0	631	0.00	99.84
950000	0	631	0.00	99.84
975000	0	631	0.00	99.84
1000000	0	631	0.00	99.84
1025000	0	631	0.00	99.84
1050000	0	631	0.00	99.84
1075000	0	631	0.00	99.84
1100000	1	632	0.16	100.00
1125000	0	632	0.00	100.00
1150000	0	632	0.00	100.00
1175000	0	632	0.00	100.00
1200000	0	632	0.00	100.00
1225000	0	632	0.00	100.00
1250000	0	632	0.00	100.00
1275000	0	632	0.00	100.00
1300000	0	632	0.00	100.00
1325000	0	632	0.00	100.00
1350000	0	632	0.00	100.00
1375000	0	632	0.00	100.00
1400000	0	632	0.00	100.00
1425000	0	632	0.00	100.00
1450000	0	632	0.00	100.00
1475000	0	632	0.00	100.00
1500000	0	632	0.00	100.00
1525000	0	632	0.00	100.00
1550000	0	632	0.00	100.00
1575000	0	632	0.00	100.00
1600000	0	632	0.00	100.00

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.6 - Statistiques générales

Clinique 1

Facture Totale

Moments

N	185	Sum Wgts	185
Mean	776029	Sum	1.4357E8
Std Dev	107975.2	Variance	1.166E10
Skewness	6.059521	Kurtosis	68.93311
USS	1.136E14	CSS	2.145E12
CV	13.9138	Std Mean	7938.491
T:Mean=0	97.75522	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	185	Num > 0	185
M(Sign)	92.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	8602.5	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles(Def=5)

100% Max	1918450	99%	971448
75% Q3	806080	95%	878828
50% Med	773352	90%	832805
25% Q1	758484	10%	705243
0% Min	418870	5%	673082
		1%	503132

Range	1499580
Q3-Q1	47596
Mode	758484

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
418870(	179)	918207(	152)
503132(	14)	932770(	161)
538264(	112)	939287(	95)
538264(	17)	971448(	96)
555870(	20)	1918450(	128)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 49

Facture Totale

Moments

N	632	Sum Wgts	632
Mean	666990.6	Sum	4.2154E8
Std Dev	36948.17	Variance	1.3652E9
Skewness	3.262676	Kurtosis	33.26195
USS	2.82E14	CSS	8.614E11
CV	5.539535	Std Mean	1469.719
T:Mean=0	453.8217	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	632	Num > 0	632
M:Sign:	316	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	100014	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles (Def=5)

100% Max	1094430	99%	798436
75% Q3	681829	95%	722772
50% Med	663829	90%	681829
25% Q1	652577	10%	652577
0% Min	501829	5%	604886
		1%	594218
Range	592601		
Q3-Q1	29252		
Mode	663829		

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
501829(	381)	815936(	140)
507577(	175)	825829(	499)
594218(	435)	827654(	418)
594218(	428)	888229(	1)
594218(	417)	1094430(	327)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.7 - Répartition de l'activité par CMD

REPARTITION DE L'ACTIVITE SELON LES CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 1

CMD1	162
CMD2	205
CMD3	420
CMD4	547
CMD5	1009
CMD6	1335
CMD7	242
CMD8	325
CMD9	116
CMD10	68
CMD11	442
CMD12	320
CMD13	360
CMD14	557
CMD15	0
CMD16	46
CMD17	78
CMD18	36
CMD19	0
CMD21	27
CMD23	136
CMD24	2472
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	1537
Total	10440

Clinique 49

CMD1	536
CMD2	791
CMD3	425
CMD4	343
CMD5	1381
CMD6	894
CMD7	110
CMD8	492
CMD9	143
CMD10	54
CMD11	155
CMD12	93
CMD13	38
CMD14	0
CMD15	0
CMD16	65
CMD17	123
CMD18	39
CMD19	0
CMD21	76
CMD23	376
CMD24	3124
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	2297
Total	11555

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.1.2.7

POURCENTAGE D'ACTIVITE PAR

CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 1

CMD1	2%
CMD2	2%
CMD3	4%
CMD4	5%
CMD5	10%
CMD6	13%
CMD7	2%
CMD8	3%
CMD9	1%
CMD10	1%
CMD11	4%
CMD12	3%
CMD13	3%
CMD14	5%
CMD15	0%
CMD16	0%
CMD17	1%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	0%
CMD23	1%
CMD24	24%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	15%

Clinique 49

CMD1	5%
CMD2	7%
CMD3	4%
CMD4	3%
CMD5	12%
CMD6	8%
CMD7	1%
CMD8	4%
CMD9	1%
CMD10	0%
CMD11	1%
CMD12	1%
CMD13	0%
CMD14	0%
CMD15	0%
CMD16	1%
CMD17	1%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	1%
CMD23	3%
CMD24	27%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	20%

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES A.3.1.2

RELATIVES A L'ETUDE STATISTIQUE

COMPLEMENTAIRE DU GHM 51

« INTERVENTION SUR LE CRISTALLIN »

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.8 - Les factures

Les informations qui suivent renseignent sur la facture totale saisie dans le GHM 51.

Clinique 21		Clinique 49	
N	288	N	632
Moyenne	671670	Moyenne	666990
Sum	1.9344E8	Sum	4.2154E8
Ecart type	97474.4	Ecart type	36948.17
Skewness	3.800917	Skewness	3.262676
Kurtosis	26.08834	Kurtosis	33.26195
Std Moyenne	5743.734	Std Moyenne	1469.719
W:Normal	0.605455	W:Normal	0.715805
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.9 - Comparaison des tarifs et quantités

Clinique 21	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	288	671670	97474.4	277740	1472155
age	288	75.65	9.06	42	95
P.U.FSO	288	1800	0	1790	1800
P.U.PJ	288	49022	4851	47028	68592
P.U PHJ	288	2150	74.93	2137	3293
P.U.PIA	288	145503	8544	14500	290000
Q.FSO	288	194.5	21.31	100	400
Q.PJ	288	3.45	2.02	0	15
Q.PHJ	288	3.62	1.40	2	15
Q.PIA	288	1	0.39	0	2

Clinique 49	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	632	666991	36948.2	501829	1094430
age	632	74	10.3	22	95
P.U FSO	632	1785	23.1	1750	1800
P U.PJ	632	55032	1921.7	18406	85229
P.U.PHJ	632	3709	218.0	1241	7755
P.U PIA	632	145049	1221.2	145000	175700
Q.FSO	632	194	9.9	100	280
Q.PJ	632	3.0	0.5	2	10
Q.PHJ	632	3.0	0.5	2	10
Q.PIA	632	1.0	0.1	0	2

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.10 - Descriptif des patients

Clinique 21

Sexe	N	Fact moyenne	Ecart type	Std Error	Minimum	Maximum
1	103	651537.8350	37157.0491	3661.192836	526825.0000	751870.000
2	185	682879.6595	117052.6261	8605.880224	277740.0000	1472155.000

Clinique 49

Sexe	N	Moyenne facture	Ecart type	Std Error	Minimum	Maximum
1	214	663379.2056	28435.09752	1943.783250	594218.0000	825829.000
2	418	668839.4354	40529.43019	1982.359229	501829.0000	1094430.000

TABLEAU DE REPARTITION EN CLASSES D'AGE SUIVANT LE SEXE

Clinique 21

Age en années Sexe

Fréquence, Pourcentage, Lig Pct, Col Pct	Hommes	Femmes	Total
inférieur, à 70	29 10.07 39.73 28.16	44 15.28 60.27 23.78	73 25.35
de 70 à 80	43 14.93 36.75 41.75	74 25.69 63.25 40.00	117 40.63
supérieur, à 80	31 10.76 31.63 30.10	67 23.26 68.37 36.22	98 34.03
Total	103 35.76	185 64.24	288 100.00

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 49

Age en années Sexe

Frequence Pourcentage Lig Pct Col Pct	Hommes	Femmes	Total
inferieur, à 70	80 12.66 44.20 37.38	101 15.98 55.80 24.16	181 28.64
de 70 à 80	95 15.03 35.19 44.39	175 27.69 64.81 41.87	270 42.72
superieur, à 80	39 6.17 21.55 18.22	142 22.47 78.45 33.97	181 28.64
Total	214 33.86	418 66.14	632 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	21.104	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.11 - Graphiques de répartition des factures

Clinique 21

Facture totale Midpoint		Freq	Cum. Freq	Percent	Cum. Percent
	,				
200000	,	0	0	0.00	0.00
225000	,	0	0	0.00	0.00
250000	,	0	0	0.00	0.00
275000	,	1	1	0.35	0.35
300000	,	0	1	0.00	0.35
325000	,	0	1	0.00	0.35
350000	,	0	1	0.00	0.35
375000	,	1	2	0.35	0.69
400000	,	0	2	0.00	0.69
425000	,	0	2	0.00	0.69
450000	,	0	2	0.00	0.69
475000	,	1	3	0.35	1.04
500000	,	0	3	0.00	1.04
525000	,*	3	6	1.04	2.08
550000	,	0	6	0.00	2.08
575000	,**	6	12	2.08	4.17
600000	,*	2	14	0.69	4.86
625000	,**********	96	110	33.33	38.19
650000	,**********	73	183	25.35	63.54
675000	,**********	55	238	19.10	82.64
700000	,*********	23	261	7.99	90.63
725000	,*	2	263	0.69	91.32
750000	,***	7	270	2.43	93.75
775000	,*	3	273	1.04	94.79
800000	,*	2	275	0.69	95.49
825000	,	1	276	0.35	95.83
850000	,	1	277	0.35	96.18
875000	,*	3	280	1.04	97.22
900000	,	0	280	0.00	97.22
925000	,	0	280	0.00	97.22
950000	,	1	281	0.35	97.57
975000	,	1	282	0.35	97.92
1000000	,	1	283	0.35	98.26
1025000	,*	2	285	0.69	98.96
1050000	,	0	285	0.00	98.96
1075000	,	0	285	0.00	98.96
1100000	,	0	285	0.00	98.96
1125000	,	0	285	0.00	98.96
1150000	,	0	285	0.00	98.96
1175000	,	1	286	0.35	99.31
1200000	,	0	286	0.00	99.31
1225000	,	0	286	0.00	99.31
1250000	,	0	286	0.00	99.31
1275000	,	0	286	0.00	99.31
1300000	,	1	287	0.35	99.65
1325000	,	0	287	0.00	99.65
1350000	,	0	287	0.00	99.65
1375000	,	0	287	0.00	99.65
1400000	,	0	287	0.00	99.65
1425000	,	0	287	0.00	99.65
1450000	,	0	287	0.00	99.65
1475000	,	1	288	0.35	100.00
1500000	,	0	288	0.00	100.00
	$ 10 20 30 40 50 60 70 80 90				

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 49

```
Facture totale                                    Cum.              Cum.
  Midpoint                                                Freq  Freq  Pourcentage  Pourcentage

  300000   ,                                                 0     0     0.00        0.00
  325000   ,                                                 0     0     0.00        0.00
  350000   ,                                                 0     0     0.00        0.00
  375000   ,                                                 0     0     0.00        0.00
  400000   ,                                                 0     0     0.00        0.00
  425000   ,                                                 0     0     0.00        0.00
  450000   ,                                                 0     0     0.00        0.00
  475000   ,                                                 0     0     0.00        0.00
  500000   ,                                                 2     2     0.32        0.32
  525000   ,                                                 0     2     0.00        0.32
  550000   ,                                                 0     2     0.00        0.32
  575000   ,                                                 0     2     0.00        0.32
  600000   ,*****                                           45    47     7.12        7.44
  625000   ,*                                                7    54     1.11        8.54
  650000   ,************                                    116   170    18.35       26.90
  675000   ,*****************************************       413   583    65.35       92.25
  700000   ,*                                               13   596     2.06       94.30
  725000   ,*                                               10   606     1.58       95.89
  750000   ,*                                               10   616     1.58       97.47
  775000   ,*                                                9   625     1.42       98.89
  800000   ,                                                 2   627     0.32       99.21
  825000   ,                                                 3   630     0.47       99.68
  850000   ,                                                 0   630     0.00       99.68
  875000   ,                                                 0   630     0.00       99.68
  900000   ,                                                 1   631     0.16       99.84
  925000   ,                                                 0   631     0.00       99.84
  950000   ,                                                 0   631     0.00       99.84
  975000   ,                                                 0   631     0.00       99.84
 1000000   ,                                                 0   631     0.00       99.84
 1025000   ,                                                 0   631     0.00       99.84
 1050000   ,                                                 0   631     0.00       99.84
 1075000   ,                                                 0   631     0.00       99.84
 1100000   ,                                                 1   632     0.16      100.00
 1125000   ,                                                 0   632     0.00      100.00
 1150000   ,                                                 0   632     0.00      100.00
 1175000   ,                                                 0   632     0.00      100.00
 1200000   ,                                                 0   632     0.00      100.00

 1750000   ,                                                 0   632     0.00      100.00
 1775000   ,                                                 0   632     0.00      100.00
 1800000   ,                                                 0   632     0.00      100.00
 1825000   ,                                                 0   632     0.00      100.00
 1850000   ,                                                 0   632     0.00      100.00
 1875000   ,                                                 0   632     0.00      100.00
 1900000   ,                                                 0   632     0.00      100.00
 1925000   ,                                                 0   632     0.00      100.00
 1950000   ,                                                 0   632     0.00      100.00
 1975000   ,                                                 0   632     0.00      100.00
 2000000   ,                                                 0   632     0.00      100.00
           ,
           $////'////'////'////'////'////'////'////'/
                50  100  150  200  250  300  350  400
```


La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.12 - Statistiques Générales

Clinique 21

Facture Totale

Moments

N	288	Sum Wgts	288
Mean	671670.6	Sum	1.9344E8
Std Dev	97474.4	Variance	9.5013E9
Skewness	3.800917	Kurtosis	26.08834
USS	1.327E14	CSS	2.727E12
CV	14.51223	Std Mean	5743.734
T:Mean=0	116.9397	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	288	Num > 0	288
M(Sign)	144	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	20808	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles (Def=5)

100% Max	1472155	99%	1168850
75% Q3	684100	95%	792100
50% Med	652825	90%	702100
25% Q1	634825	10%	634825
0% Min	277740	5%	631215
		1%	472825

Range	1194415
Q3-Q1	49275
Mode	634825

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
277740(	104)	1034835(	117)
368550(	87)	1034835(	122)
472825(	50)	1168850(	143)
526825(	134)	1305650(	232)
530435(	229)	1472155(	74)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 49

Facture Totale

Moments

N	632	Sum Wgts	632
Mean	666990.6	Sum	4.2154E8
Std Dev	36948.17	Variance	1.3652E9
Skewness	3.262676	Kurtosis	33.26195
USS	2.82E14	CSS	8.614E11
CV	5.539535	Std Mean	1469.719
T:Mean=0	453.8217	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	632	Num > 0	632
M(Sign)	316	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	100014	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles (Def=5)

100% Max	1094430	99%	798436
75% Q3	681829	95%	722772
50% Med	663829	90%	681829
25% Q1	652577	10%	652577
0% Min	501829	5%	604886
		1%	594218
Range	592601		
Q3-Q1	29252		
Mode	663829		

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
501829(	381)	815936(	140)
507577(	175)	825829(	499)
594218(	435)	827654(	418)
594218(	428)	888229(	1)
594218(	417)	1094430(	327)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.13 - Répartition par CMD

REPARTITION DE L'ACTIVITE SELON LES CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 21

CMD1	81
CMD2	325
CMD3	88
CMD4	191
CMD5	484
CMD6	308
CMD7	31
CMD8	155
CMD9	41
CMD10	16
CMD11	63
CMD12	28
CMD13	17
CMD14	3
CMD15	0
CMD16	37
CMD17	73
CMD18	17
CMD19	0
CMD21	21
CMD23	266
CMD24	1881
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	1246
Total	5372

Clinique 49

CMD1	536
CMD2	791
CMD3	425
CMD4	343
CMD5	1381
CMD6	894
CMD7	110
CMD8	492
CMD9	143
CMD10	54
CMD11	155
CMD12	93
CMD13	38
CMD14	0
CMD15	0
CMD16	65
CMD17	123
CMD18	39
CMD19	0
CMD21	76
CMD23	376
CMD24	3124
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	2297
Total	11555

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.1.2.13

POURCENTAGE D'ACTIVITE PAR

CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 21

CMD1	2%
CMD2	6%
CMD3	2%
CMD4	4%
CMD5	9%
CMD6	6%
CMD7	1%
CMD8	3%
CMD9	1%
CMD10	0%
CMD11	1%
CMD12	1%
CMD13	0%
CMD14	0%
CMD15	0%
CMD16	1%
CMD17	1%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	0%
CMD23	5%
CMD24	35%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	23%

Clinique 49

CMD1	5%
CMD2	7%
CMD3	4%
CMD4	3%
CMD5	12%
CMD6	8%
CMD7	1%
CMD8	4%
CMD9	1%
CMD10	0%
CMD11	1%
CMD12	1%
CMD13	0%
CMD14	0%
CMD15	0%
CMD16	1%
CMD17	1%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	1%
CMD23	3%
CMD24	27%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	20%

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES A.3.1.3

RELATIVES A L'ETUDE STATISTIQUE

DU GHM 295 :

« INTERVENTIONS MAJEURES SUR LES ARTICULATIONS ET GREFFES DE MEMBRES »

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.3.1 - Les factures

Les informations qui suivent renseignent globalement sur la facture totale saisie dans le GHM 295.

Clinique 2		Clinique 63	
N	193	N	353
Moyenne	3928657	Moyenne	3082275
Sum	7.5823E8	Sum	1.088E9
Ecart type	1309066	Ecart type	787198.6
Skewness	2.268078	Skewness	1.472301
Kurtosis	5.001688	Kurtosis	3.127156
Std Moyenne	94228.62	Std Moyenne	41898.35
W:Normal	0.710515	W:Normal	0.877083
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.3.2 - Comparaison des tarifs et quantités

Clinique 2	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	193	3928657	1309065.9	2429869	9252629
age	193	68.8	8.9	0	92
P.U.FSO	193	2643	214.9	1856	3216
P.U.PJ	193	56336	541.2	55260	56687
P.U.PHJ	193	2751	564.2	2527	4300
P.U.TSG	193	1787	8.8	1776	1794
Q.FSO	193	330	99.4	0	817
Q.PJ	193	19	8.3	0	72
Q.PHJ	193	21	6.3	12	72
Q.TSG	193	3	3.3	0	28
factPIA	193	1441432	667619.5	0	4847001
factSNG	193	142794	156005.6	0	1385330

Clinique 63	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	353	3082275.	787198.6	1436981	7487481
age	353	69.7	9.9	37	96
P.U FSO	353	1788.5	259.4	1032	5367
P.U PJ	353	53372.5	10417.7	17530	104028
P.U.PHJ	353	2304.2	383.3	773	4160
P.U.TSG	353	1874.0	638.5	1779	8895
Q.FSO	353	348.4	54.1	98	750
Q.PJ	353	14.6	3.0	9	43
Q.PHJ	353	14.6	3.0	9	43
Q.TSG	353	2.7	2.4	0	20
factPIA	353	1431027.7	587892.0	0	4420724
factSNG	353	207152.6	180780.0	0	1892280

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.3.3 - Tableau de répartition en classe de la facture et des durées de séjour

Clinique 2

TOTFCL en francs QTPJCL en jours

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	- de 15	16 à 20	+ de 20	Total
inférieur à 31335 F	6 3.11 12.50 16.67	36 18.65 75.00 33.33	6 3.11 12.50 12.24	48 24.87
de 31335 F à 35515 F	1 0.52 2.08 2.78	28 14.51 58.33 25.93	19 9.84 39.58 38.78	48 24.87
de 35515 F à 41170 F	8 4.15 16.67 22.22	33 17.10 68.75 30.56	7 3.63 14.58 14.29	48 24.87
supérieur, à 41170 F	21 10.88 42.86 58.33	11 5.70 22.45 10.19	17 8.81 34.69 34.69	49 25.39
Total	36 18.65	108 55.96	49 25.39	193 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	6	48.754	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 63

TOTFCL en francs QTPJCL en jours

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	- de 15	16 à 20	+ de 20	Total
inférieur a 257010 F	40 11.33 45.45 31.50	35 9.92 39.77 24.31	13 3.68 14.77 15.85	88 24.93
de 25710 F a 28960 F	41 11.61 46.59 32.28	30 8.50 34.09 20.83	17 4.82 19.32 20.73	88 24.93
de 28960 F à 32150 F	27 7.65 30.68 21.26	46 13.03 52.27 31.94	15 4.25 17.05 18.29	88 24.93
supérieur a 32150 F	19 5.38 21.35 14.96	33 9.35 37.08 22.92	37 10.48 41.57 45.12	89 25.21
Total	127 35.98	144 40.79	82 23.23	353 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	6	32.697	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.3.4 - Descriptif des patients

Clinique 2

Sexe	N	Moyenne	Ecart type	Std Error	Minimum	Maximum
1	80	3811001.513	1088255.217	121670.6321	2779431.000	8608702.000
2	113	4011953.540	1444108.616	135850.3111	2429869.000	9252629.000

Clinique 63

Sexe	N	Moyenne	Ecart type	Std Error	Minimum	Maximum
1	160	3004438.475	680608.4261	53806.82053	1930130.000	5604659.000
2	193	3146803.021	862112.5973	62056.22265	1436981.000	7487481.000

TABLEAU DE REPARTITION EN CLASSES D'AGE SUIVANT LE SEXE

Clinique 2

AGECL SEXE

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	Hommes	Femmes	Total
inférieur à 60	23 11.92 56.10 28.75	18 9.33 43.90 15.93	41 21.24
de 60 à 75	46 23.83 45.10 57.50	56 29.02 54.90 49.56	102 52.85
supérieur à 75	11 5.70 22.00 13.75	39 20.21 78.00 34.51	50 25.91
Total	80 41.45	113 58.55	193 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	11.978	0.003

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 63

AGECL	SEXE		
Frequence, Pourcentage Lig Pct , Col Pct	Hommes	Femmes	Total
inférieur à 60	30 8.50 57.69 18.75	22 6.23 42.31 11.40	52 14.73
de 60 à 75	100 28.33 47.17 62.50	112 31.73 52.83 58.03	212 60.06
supérieur à 75	30 8.50 33.71 18.75	59 16.71 66.29 30.57	89 25.21
Total	160 45.33	193 54.67	353 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	8.347	0.015

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.3.5 - Graphiques de répartition des factures

Clinique 2

```
facture Totale                                          Cum.              Cum.
    Midpoint                                           Freq  Freq  Pourcentage  Pourcentage

   2400000   ,*                                          2     2      1.04        1.04
   2900000   ,**************************                52    54     26.94       27.98
   3400000   ,*****************************             58   112     30.05       58.03
   3900000   ,******************                        38   150     19.69       77.72
   4400000   ,********                                  16   166      8.29       86.01
   4900000   ,***                                        6   172      3.11       89.12
   5400000   ,                                           0   172      0.00       89.12
   5900000   ,**                                         3   175      1.55       90.67
   6400000   ,***                                        5   180      2.59       93.26
   6900000   ,**                                         3   183      1.55       94.82
   7400000   ,*                                          2   185      1.04       95.85
   7900000   ,**                                         4   189      2.07       97.93
   8400000   ,*                                          1   190      0.52       98.45
   8900000   ,*                                          2   192      1.04       99.48
   9400000   ,*                                          1   193      0.52      100.00
   9900000   ,                                           0   193      0.00      100.00
             Šffff^ffff^ffff^ffff^ffff^ffff
                   10   20   30   40   50
```

Clinique 63

```
facture Totale                                          Cum.              Cum.
Midpoint                                               Freq  Freq  Pourcentage  Pourcentage

1350000   ,                                              2     2      0.57        0.57
1850000   ,**                                            9    11      2.55        3.12
2350000   ,*****************                           83    94     23.51       26.63
2850000   ,******************************             155   249     43.91       70.54
3350000   ,******                                       30   279      8.50       79.04
3850000   ,*****                                        23   302      6.52       85.55
4350000   ,*******                                      34   336      9.63       95.18
4850000   ,**                                           9   345      2.55       97.73
5350000   ,*                                            5   350      1.42       99.15
5850000   ,*                                            3   353      0.85      100.00
          Šfff^fff^fff^fff^fff^fff^fff^fff
               20  40  60  80 100 120 140
```


La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.3.6 - Statistiques générales

Clinique 2

Variable = Facture Totale

Moments

N	195	Sum Wgts	195
Mean	3977059	Sum	7.7553E8
Std Dev	1457887	Variance	2.125E12
Skewness	2.815384	Kurtosis	10.01882
USS	3.497E15	CSS	4.123E14
CV	36.6574	Std Mean	104401.4
T:Mean=0	38.09391	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	195	Num > 0	195
M(Sign)	97.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	9555	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles (Def=5)

100% Max	13086504	99%	9252629
75% Q3	4124579	95%	7222677
50% Med	3574482	90%	6111295
25% Q1	3134046	10%	2975199
0% Min	2429869	5%	2838670
		1%	2644549
Range	10656635		
Q3-Q1	990533		
Mode	2947152		

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
2429869	141	8608702	32
2644549	169	8951727	106
2680234	127	9092436	39
2731580	113	9252629	92
2779431	182	13086504	49

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 63

Variable = FACTURE TOTALE

Moments

N	355	Sum Wgts	355
Mean	3085348	Sum	1.0953E9
Std Dev	788320.5	Variance	6.214E11
Skewness	1.4599	Kurtosis	3.058347
USS	3.599E15	CSS	2.2E14
CV	25.55046	Std Mean	41839.71
T:Mean=0	73.74209	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	355	Num > 0	355
M(Sign)	177.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	31595	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles (Def=5)

100% Max	7487481	99%	5459039
75% Q3	3215119	95%	4583646
50% Med	2896138	90%	4241478
25% Q1	2570729	10%	2333271
0% Min	1436981	5%	2245465
		1%	1930130
Range	6050500		
Q3-Q1	644390		
Mode	2953433		

Extremes

Lowest	Obs	Highest	Obs
1436981(	342)	5424421(	117)
1590775(	11)	5459039(	218)
1775842(	106)	5604659(	164)
1930130(	298)	5818970(	337)
1970359(	163)	7487481(	5)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.3.7 - Répartition par CMD

REPARTITION DE L'ACTIVITE SELON LES CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 2

CMD1	49
CMD2	0
CMD3	397
CMD4	15
CMD5	227
CMD6	965
CMD7	79
CMD8	793
CMD9	177
CMD10	17
CMD11	153
CMD12	135
CMD13	403
CMD14	30
CMD15	0
CMD16	10
CMD17	9
CMD18	15
CMD19	0
CMD21	21
CMD23	10
CMD24	1371
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	1512
Total	6388

Clinique 63

CMD1	76
CMD2	351
CMD3	443
CMD4	9
CMD5	16
CMD6	971
CMD7	73
CMD8	1349
CMD9	126
CMD10	80
CMD11	395
CMD12	347
CMD13	255
CMD14	841
CMD15	0
CMD16	12
CMD17	293
CMD18	20
CMD19	0
CMD21	41
CMD23	74
CMD24	3611
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	1534
Total	10917

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.1.3.7

POURCENTAGE D'ACTIVITE PAR

CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 2

CMD1	1%
CMD2	0%
CMD3	6%
CMD4	0%
CMD5	4%
CMD6	15%
CMD7	1%
CMD8	12%
CMD9	3%
CMD10	0%
CMD11	2%
CMD12	2%
CMD13	6%
CMD14	0%
CMD15	0%
CMD16	0%
CMD17	0%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	0%
CMD23	0%
CMD24	21%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	24%

Clinique 63

CMD1	1%
CMD2	3%
CMD3	4%
CMD4	0%
CMD5	0%
CMD6	9%
CMD7	1%
CMD8	12%
CMD9	1%
CMD10	1%
CMD11	4%
CMD12	3%
CMD13	2%
CMD14	8%
CMD15	0%
CMD16	0%
CMD17	3%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	0%
CMD23	1%
CMD24	33%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	14%

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES A.3.1.4

RELATIVES A L'ETUDE STATISTIQUE

DU GHM 540 :

« ACCOUCHEMENT PAR VOIE BASSE

SANS COMPLICATION »

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique
/ GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.4.1 - Les factures

Les informations qui suivent renseignent sur la facture totale saisie dans le GHM 540.

Clinique 1		Clinique 44	
N	327	N	227
Moyenne	840843	Moyenne	420570
Sum	2.7496E8	Sum	95469512
Ecart type	351798.2	Ecart type	99421.34
Skewness	11.32761	Skewness	2.526898
Kurtosis	163.2369	Kurtosis	10.69372
Std Moyenne	19454.49	Std Moyenne	6598.826
W:Normal	0.349812	W:Normal	0.795586
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.4.2 - Comparaison des tarifs et quantités

Clinique 1

Variable	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	327	840843.0	351798.2	114976	6164726
age	327	28.7	5.6	17	45
P.U.FST	327	248567	27288.9	211804	503582
P.U.PJ	327	65143	2542.5	32906	65811
P.U.PHJ	327	4636	135.1	2329	4804
Q.FST	327	1.0	0.1	0	1
Q.PJ	327	8.5	6.0	2	100
Q.PHJ	327	8.5	6.0	2	100
reste	327	8362	48856.8	0	720000

Clinique 44

Variable	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	227	420570,5	99421,3	277242	1026100
age	227	28.7	4,8	18	41
P.U.FST	227	83564	9791,5	77242	98662
P.U.PJ	227	53627	6565,2	47996	63844
P.U.PHJ	227	1023	64,9	968	1124
Q.FST	227	1,0	0,1	0	1
Q.PJ	227	6,1	1,4	4	13
Q.PHJ	227	6,1	1,4	4	13
reste	227	1793	7392,9	0	82854

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.4.3 - Tableau de répartition en classes de la facture et durée de séjour

Clinique 1

TotFact en francs QtéPJCL en jours

Fréquence, Pourcentage Lig Pct Col Pct	- de 8	8 et 9	+ de 9	Total
inférieur à 7450 F	28 8.56 45.90 82.35	33 10.09 54.10 12.45	0 0.00 0.00 0.00	61 18.65
de 7450 F a 8140 F	1 0.31 1.00 2.94	99 30.28 99.00 37.36	0 0.00 0.00 0.00	100 30.58
de 8140 F a 8365 F	0 0.00 0.00 0.00	80 24.46 100.00 30.19	0 0.00 0.00 0.00	80 24.46
supérieur à 8365 F	5 1.53 5.81 14.71	53 16.21 61.63 20.00	28 8.56 32.56 100.00	86 26.30
Total	34 10.40	265 81.04	28 8.56	327 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	6	187.959	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 44

TotFact en francs QtéPJCL en jours

Fréquence, Pourcentage Lig Pct , Col Pct	- de 8	8 à 9	+ de 9	Total
inférieur à 3710 F	56 25.00 100.00 73.68	0 0.00 0.00 0.00	0 0.00 0.00 0.00	56 25.00
de 3710 F à 3810 F	0 0.00 0.00 0.00	57 25.45 100.00 44.53	0 0.00 0.00 0.00	57 25.45
de 3810 F à 4825 F	20 8.93 33.90 26.32	31 13.84 52.54 24.22	8 3.57 13.56 40.00	59 26.34
supérieur à 4825 F	0 0.00 0.00 0.00	40 17.86 76.92 31.25	12 5.36 23.08 60.00	52 23.21
Total	76 33.93	128 57.14	20 8.93	224 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	6	186.300	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.4.4 - Descriptif des patients

Clinique 1

Age

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	F	Total
inférieur à 25	93 28.44 100.00 28.44	93 28.44
de 26 à 35	210 64.22 100.00 64.22	210 64.22
supérieur à 35	24 7.34 100.00 7.34	24 7.34
Total	327 100.00	327 100.00

Clinique 44

Age

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	femmes	Total
inférieur à 25	60 26.43 100.00 26.43	60 26.43
de 26 à 35	142 62.56 100.00 62.56	142 62.56
supérieur à 35	25 11.01 100.00 11.01	25 11.01
Total	227 100.00	227 100.00

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.4.5 - Graphique de répartition des factures

Clinique 1

Facture totale

Midpoint	Freq	Cum. Freq	Percent	Cum. Percent
100000	1	1	0.31	0.31
200000	0	1	0.00	0.31
300000	0	1	0.00	0.31
400000	1	2	0.31	0.61
500000	0	2	0.00	0.61
600000	6	8	1.83	2.45
700000	89	97	27.22	29.66
800000	161	258	49.24	78.90
900000	42	300	12.84	91.74
1000000	11	311	3.36	95.11
1100000	3	314	0.92	96.02
1200000	2	316	0.61	96.64
1300000	1	317	0.31	96.94
1400000	3	320	0.92	97.86
1500000	1	321	0.31	98.17
1600000	1	322	0.31	98.47
1700000	0	322	0.00	98.47
1800000	0	322	0.00	98.47
1900000	0	322	0.00	98.47
2000000	2	324	0.61	99.08
2100000	0	324	0.00	99.08
2200000	3	327	0.92	100.00

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 44

Facture totale

Midpoint		Freq	Cum. Freq	Pourcentage	Cum. Pourcentage
	,				
100000	,	0	0	0.00	0.00
125000	,	0	0	0.00	0.00
150000	,	0	0	0.00	0.00
175000	,	0	0	0.00	0.00
200000	,	0	0	0.00	0.00
225000	,	0	0	0.00	0.00
250000	,	0	0	0.00	0.00
275000	,**	3	3	1.32	1.32
300000	,	0	3	0.00	1.32
325000	,**********	49	52	21.59	22.91
350000	,**	4	56	1.76	24.67
375000	,**********	61	117	26.87	51.54
400000	,***	6	123	2.64	54.19
425000	,**********	41	164	18.06	72.25
450000	,*	2	166	0.88	73.13
475000	,*****	9	175	3.96	77.09
500000	,**********	28	203	12.33	89.43
525000	,*	1	204	0.44	89.87
550000	,*****	9	213	3.96	93.83
575000	,***	6	219	2.64	96.48
600000	,*	1	220	0.44	96.92
625000	,*	1	221	0.44	97.36
650000	,	0	221	0.00	97.36
675000	,**	3	224	1.32	98.68
700000	,	0	224	0.00	98.68
725000	,	0	224	0.00	98.68
750000	,	0	224	0.00	98.68
775000	,	0	224	0.00	98.68
800000	,	0	224	0.00	98.68
825000	,	0	224	0.00	98.68
850000	,	0	224	0.00	98.68
875000	,	0	224	0.00	98.68
900000	,*	1	225	0.44	99.12
925000	,	0	225	0.00	99.12
950000	,*	1	226	0.44	99.56
975000	,	0	226	0.00	99.56
1000000	,	0	226	0.00	99.56
1025000	,*	1	227	0.44	100.00
1050000	,	0	227	0.00	100.00
1075000	,	0	227	0.00	100.00
1100000	,	0	227	0.00	100.00
1125000	,	0	227	0.00	100.00
1150000	,	0	227	0.00	100.00
1175000	,	0	227	0.00	100.00
1200000	,	0	227	0.00	100.00
		0	227	0.00	100.00
2000000	,	0	227	0.00	100.00
	,				
	$ƒƒƒƒ`ƒƒƒƒ`ƒƒƒƒ`ƒƒƒƒ`ƒƒƒƒ`ƒƒƒƒ`ƒ				
	10 20 30 40 50 60				

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.4.6 - Statistiques générales

Clinique 1

Variable = Facture TOTALE VAR1

Moments

N	327	Sum Wgts	327
Mean	840843	Sum	2.7496E8
Std Dev	351798.2	Variance	1.238E11
Skewness	11.32761	Kurtosis	163.2369
USS	2.715E14	CSS	4.035E13
CV	41.83875	Std Mean	19454.49
T:Mean=0	43.22103	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	327	Num > 0	327
M(Sign)	163.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	26814	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles(Def=5)

100%	Max	6164726	99%	1980075
75%	Q3	836539	95%	1046848
50%	Med	813752	90%	911224
25%	Q1	746865	10%	697709
0%	Min	114976	5%	676396
			1%	628294

Range	6049750
Q3-Q1	89674
Mode	817334

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
114976(	134)	1980075(	287)
394520(	322)	1980075(	296)
622427(	297)	2171084(	108)
628294(	123)	2254534(	276)
628638(	139)	6164726(	298)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 44

Variable = Facture totale

Moments

N	227	Sum Wgts	227
Mean	420570.5	Sum	95469512
Std Dev	99421.34	Variance	9.8846E9
Skewness	2.52689E	Kurtosis	10.69372
USS	4.239E13	CSS	2.234E12
CV	23.63964	Std Mean	6598.826
T:Mean=0	63.73414	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	227	Num > 0	227
M(Sign)	113.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	12939	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles (Def=5)

100% Max	1026100	99%	909226
75% Q3	482306	95%	583572
50% Med	381040	90%	553438
25% Q1	371026	10%	330407
0% Min	277242	5%	330407
		1%	279774

Range	748858
Q3-Q1	111280
Mode	330407

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
277242(	67)	683374(	34)
279774(	159)	684838(	68)
279774(	46)	909226(	217)
327242(	225)	943246(	173)
327242(	191)	1026100(	105)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.4.7 - Répartition par CMD

REPARTITION DE L'ACTIVITE SELON LES CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 1

CMD1	162
CMD2	205
CMD3	420
CMD4	547
CMD5	1009
CMD6	1335
CMD7	242
CMD8	325
CMD9	116
CMD10	68
CMD11	442
CMD12	320
CMD13	360
CMD14	557
CMD15	0
CMD16	46
CMD17	78
CMD18	36
CMD19	0
CMD21	27
CMD23	136
CMD24	2472
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	1537
Total	10440

Clinique 44

CMD1	139
CMD2	126
CMD3	399
CMD4	211
CMD5	431
CMD6	1013
CMD7	164
CMD8	906
CMD9	141
CMD10	19
CMD11	306
CMD12	182
CMD13	177
CMD14	325
CMD15	0
CMD16	40
CMD17	38
CMD18	16
CMD19	0
CMD21	18
CMD23	18
CMD24	1165
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	2120
Total	7954

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.1.4.7

POURCENTAGE D'ACTIVITE PAR

CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 1

CMD1	2%
CMD2	2%
CMD3	4%
CMD4	5%
CMD5	10%
CMD6	13%
CMD7	2%
CMD8	3%
CMD9	1%
CMD10	1%
CMD11	4%
CMD12	3%
CMD13	3%
CMD14	5%
CMD15	0%
CMD16	0%
CMD17	1%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	0%
CMD23	1%
CMD24	24%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	15%

Clinique 44

CMD1	2%
CMD2	2%
CMD3	5%
CMD4	3%
CMD5	5%
CMD6	13%
CMD7	2%
CMD8	11%
CMD9	2%
CMD10	0%
CMD11	4%
CMD12	2%
CMD13	2%
CMD14	4%
CMD15	0%
CMD16	1%
CMD17	0%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	0%
CMD23	0%
CMD24	15%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	27%

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES A.3.2

RELATIVES A L'ETUDE ECONOMETRIQUE

DU GHM 51

« INTERVENTION SUR LE CRISTALLIN »

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.1 - Statistiques sur les factures moyennes du GHM 51

1. Statistiques générales

Variable = Facture Totale (en centimes)

Moments

N	10477	Std Mean	1819.429
Mean	692494.1	Sum	7.2553E9
Std Dev	186231.6	Variance	3.468E10
Skewness	44.65151	Kurtosis	3284.382
D:Normal	0.288625	Pr>D	<.01

Quartiles (Def=5)

100%	Max	14935530	99%	1316174
75%	Q3	712243	95%	804217
50%	Med	680116	90%	749329
25%	Q1	652577	10%	612376
0%	Min	102356	5%	584572
			1%	454020

Range	14833174
Q3-Q1	59666
Mode	704932

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
102356	(3657)	2087337	(4021)
105540	(9755)	2325440	(3475)
109166	(1609)	3519775	(3634)
109166	(1558)	3791090	(1212)
110096	(2312)	14935530	(219)

- **Influence du sexe sur la facture**

Sexe	N	Moyenne	Ecart type	Erreur type	Minimum	Maximum
1	3682	687437	122896	2025	102356	3791090
2	6795	695234	212776	2581	109166	14935530

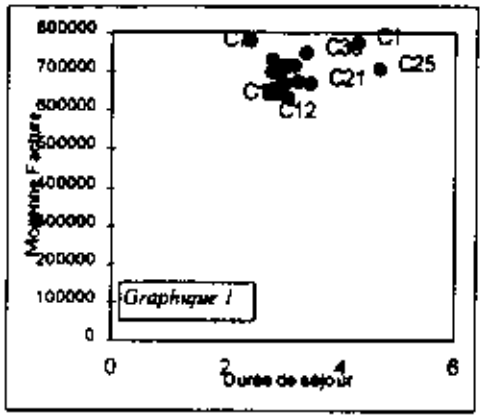
La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

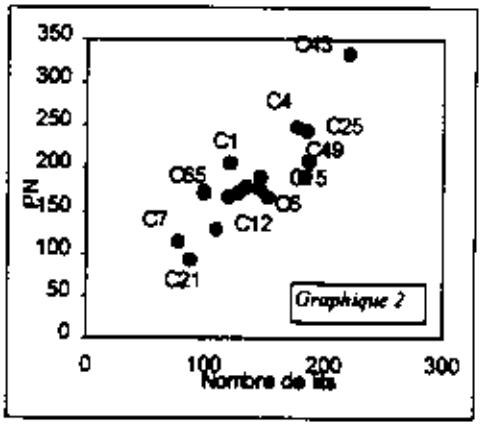
2. Les Factures (en centimes)

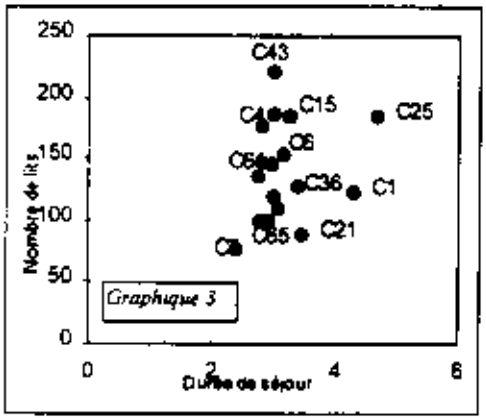
Clinique 7		Clinique 1		Clinique 36	
N	396	N	185	N	563
Moyenne	**776540.4**	**Moyenne**	**776029**	**Moyenne**	**749110.6**
Ecart type	98374.21	Ecart type	107975.2	Ecart type	204689
W:Normal	0.640691	W:Normal	0.574223	W:Normal	0.566534
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001
Clinique 4		**Clinique 55**		**Clinique 6**	
N	176	N	857	N	849
Moyenne	**734284**	**Moyenne**	**715305.1**	**Moyenne**	**714518.1**
Ecart type	186157.0	Ecart type	48193.24	Ecart type	259435.1
W:Normal	0.122542	W:Normal	0.534434	W:Normal	0.443777
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001
Clinique 43		**Clinique 25**		**Clinique 65**	
N	1382	N	372	N	713
Moyenne	**710433.8**	**Moyenne**	**706282.6**	**Moyenne**	**702135.2**
Ecart type	59103.45	Ecart type	228621.5	Ecart type	73805.89
W:Normal	0.451314	W:Normal	0.598601	W:Normal	0.56559
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001	**Pr<W**	**0.0001**
Clinique 41		**Clinique 15**		**Clinique 21**	
N	937	N	272	N	288
Moyenne	**695120**	**Moyenne**	**672986.6**	**Moyenne**	**671670.6**
Ecart type	55453.2	Ecart type	105802.1	Ecart type	97474.4
W:Normal	0.841682	W:Normal	0.457996	W:Normal	0.605455
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001
Clinique 49		**Clinique 59**		**Clinique 61**	
N	632	N	1057	N	639
Moyenne	**666990**	**Moyenne**	**651126.2**	**Moyenne**	**642833.6**
Ecart type	36948.17	Ecart type	60862.03	Ecart type	87846.22
W:Normal	0.715805	W:Normal	0.749177	W:Normal	0.528206
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001	**Pr<W**	**0.0001**
Clinique 10		**Clinique 12**			
N	625	N	518		
Moyenne	**642213.8**	**Moyenne**	**633376.8**		
Ecart type	61778.61	Ecart type	90327.08		
W:Normal	0.827843	W:Normal	0.825589		
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001		

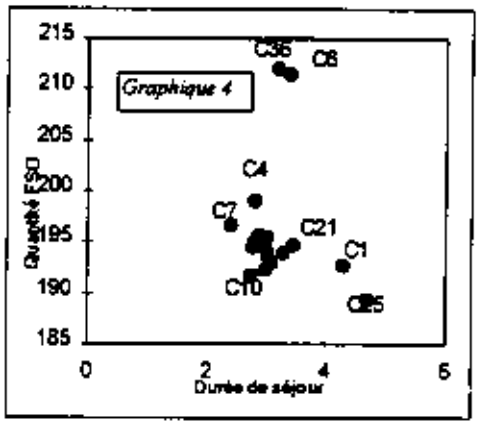
La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

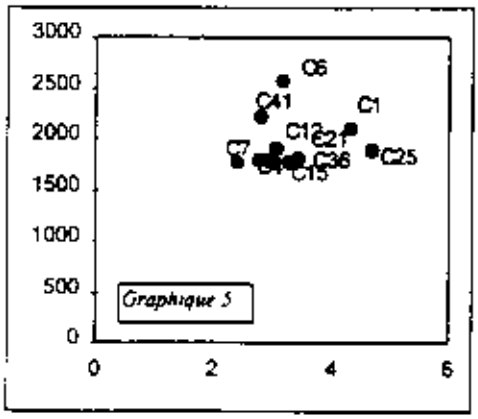
3. Graphiques des 17 cliniques

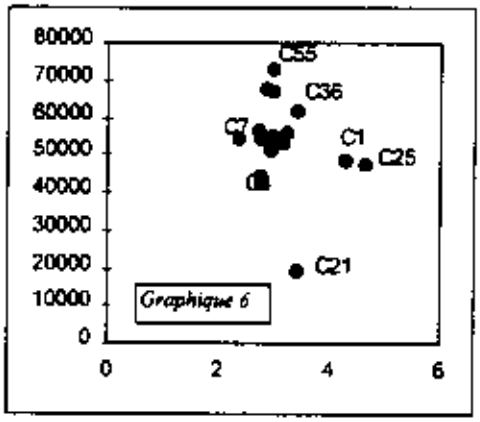




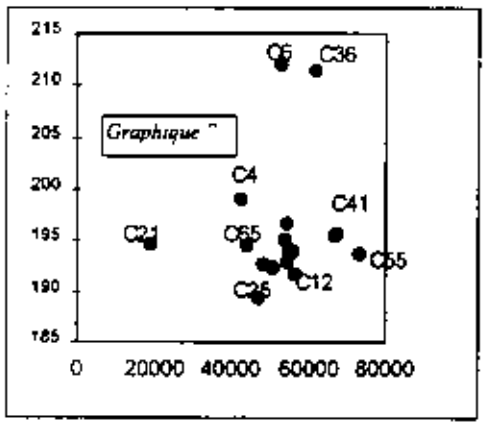


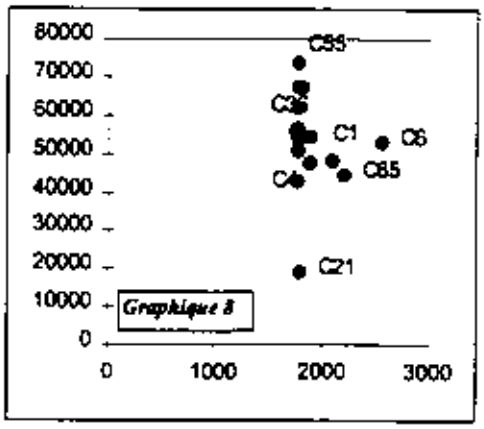






La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."





- *Graphique 1*

La *facture moyenne* dépend-elle de la *durée de séjour*? Pour un bon nombre de cliniques, la réponse est négative mais pour C21, C25 et C1, leur position dans le graphique laisse supposer une relation positive ; à une facture moyenne élevée coïncide une plus longue durée de séjour.

- *Graphique 2*

Logiquement une relation linéaire entre le nombre de lits et le personnel non médical est confirmé par un coefficient de corrélation de 0,81.

- *Graphique 3*

Hormis les cliniques C7, C1, C25, les autres offrent une durée de séjour comprise entre 2,5 et 3,5 jours quelle que soit leur taille. Il semble donc que la durée du séjour est indépendante de la taille de l'établissement.

- *Graphique 4*

L'aspect du tracé montre bien une relation entre la *quantité FSO* et la *durée de séjour*. En effet, sauf exception (cliniques C1, C25), une courte durée de séjour est associé une petite quantité de FSO.

- *Graphique 5*

Hormis les cliniques C6, C1, C41, les autres proposent un prix FSO compris entre 1700 et 2000. Néanmoins le coefficient de corrélation est proche de 0.

- *Graphique 6*

La clinique qui garde les patients le plus longtemps pratique un prix de journée parmi les prix les plus bas. Aucune corrélation n'a toutefois pu être mise en évidence.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- Il n'y a pas de relation entre le *prix de journée* et la *quantité FSO*. Toutes les cliniques se concentrent au même endroit, avec les mêmes cliniques qui se démarquent.

- Ce graphique semble nier l'existence d'un lien entre le *prix unitaire PJ* et le *prix unitaire FSO*. En effet, sauf pour C6 et C65, à un "prix unitaire FSO" constant, il est associé des prix unitaires PJ différents, variant du simple au triple.

Parmi tous ces graphiques, peu montrent une relation explicite entre les variables sélectionnées.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

4. Catégories de fonction de répartition des factures

A présent une classification est faite, elle regroupe les distributions les plus fréquentes. Les valeurs des moyennes et des médianes des factures sont aussi données en centimes.

- 1er type : une distribution homogène à droite et à gauche (un mode)

Clinique	Moyenne	Médiane
C10	642213	647698
C15	672986	600604
C36	749110	680116
C43	710433	704932
C55	715305	712243
C65	702135	710154

- 2ème type : une distribution concentrée vers le haut de la facture:

Clinique	Moyenne	Médiane
C1	776029	733352
C7	776540	775106
C21	671670	652825

- 3ème type : une distribution concentrée vers le bas de la facture :

Clinique	Moyenne	Médiane
C4	734284	638176
C6	714518	658087
C41	695120	700717
C49	666990	663829
C59	651126	657218
C61	642833	647653

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

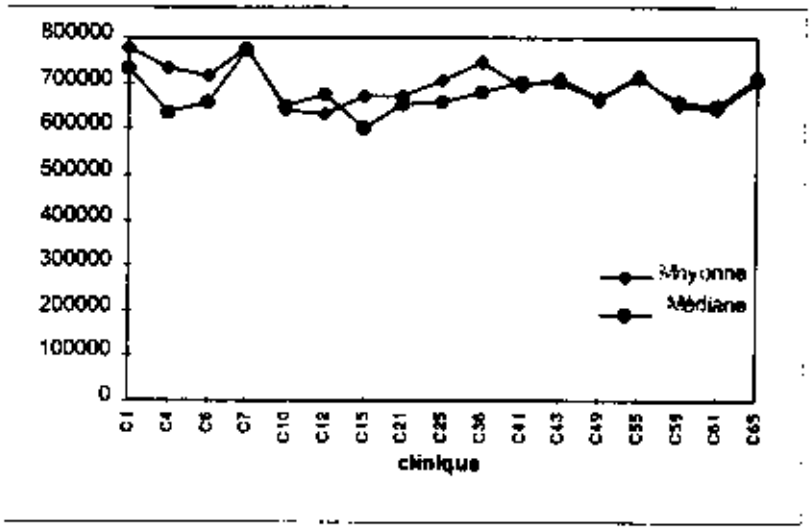
- 4ième type : une distribution éclatée (deux modes) :

Clinique	Moyenne	Médiane
C12	633376	677225
C25	706282	656914

Un graphique représentant la moyenne et la médiane permet de comparer ces différentes factures. Les valeurs sont exprimées en centimes.

Pour la majorité des 17 cliniques la moyenne des factures est supérieure ou égale à la valeur de la médiane. Le graphe le montre.

Les cliniques dont la médiane est inférieure à la valeur de la moyenne sont des établissements qui ont les factures les plus chères.



La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.2 – Prix unitaires moyens et quantités moyennes : étude par clinique pour le GHM 51

C7

	Moy	Min	Max
P.U.FSO	2570	1541	2597
P.U.PJ	53081	51447	57792
P.U.PHJ	2172	2156	2178
P.U.PIA	145000	145000	145000
Q.FSO	196,6	0	400
Q.PJ	2,4	1	10
Q.PHJ	2,4	0	10
Q.PIA	1	0	2

C1

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	2099	1803	2108
P.U.PJ	48284	47839	48409
P.U.PHJ	4818	4784	4832
P.U.PIA	145699	15000	290000
Q.FSO	192,6	100	400
Q.PJ	4,3	2	15
Q.PHJ	4,3	2	15
Q.PIA	1	0	2

C55

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1785	1610	1949
P.U.PJ	73260	48719	73545
P.U.PHJ	1548	1217	7360
P.U.PIA	144944	96871	145000
Q.FSO	193,7	85	400
Q.PJ	3	0	9
Q.PHJ	3	0	9
Q.PIA	1	0	2

C6

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1773,3	1719	1800
P.U.PJ	54508	53352	54791
P.U.PHJ	2231,2	2216	2595,4
P.U.PIA	145815	36250	1,00E+06
Q.FSO	212	100	600
Q.PJ	3,2	2	16
Q.PHJ	3,2	2	16
Q.PIA	1,1	0	4

C65

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	2217,7	1634	2228
P.U.PJ	44298	41950	45059
P.U.PHJ	2210,1	2197	2219
P.U.PIA	145013	145000	154000
Q.FSO	194,5	60	400
Q.PJ	2,8	2	15
Q.PHJ	2,8	2	15
Q.PIA	1	0	2

C41

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1782,2	1719	1800
P.U.PJ	67705	22648	68144
P.U.PHJ	3275,8	1098	3683
P.U.PIA	145022	135800	175000
Q.FSO	195,6	0	350
Q.PJ	2,9	0	7
Q.PHJ	2,9	0	7
Q.PIA	1	0	2

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

C49

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1785	1750	1800
P.U.PJ	55032	18406	85229
P.U.PHJ	3709	1241	7755
P.U.PIA	145049	145000	175700
Q.FSO	194,1	100	260
Q.PJ	3	2	10
Q.PHJ	3	2	10
Q.PIA	1	0	2

C59

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1784,8	1080	1800
P.U.PJ	54276	53097	59461
P.U.PHJ	2305,4	2286	2740
P.U.PIA	148094	145000	175000
Q.FSO	195	0	350
Q.PJ	2,8	2	13
Q.PHJ	2,8	2	13
Q.PIA	1	0	1

C10

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1784,63	1719	1815
P.U.PJ	56660	47612	65583
P.U.PHJ	1754,9	1536	2792
P.U.PIA	145014	145000	154000
Q.FSO	191,6	0	260
Q.PJ	2,8	2	5
Q.PHJ	2,8	2	5
Q.PIA	1	0	1

C12

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1901,9	1887	1906
P.U.PJ	54442	52989	89235
P.U.PHJ	2079,8	2059	3517
P.U.PIA	145000	145000	145000
Q.FSO	192,9	0	300
Q.PJ	3,1	2	12
Q.PHJ	3,1	2	12
Q.PIA	0	0	0

C36

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1774	1719	1800
P.U.PJ	61736	61098	61991
P.U PHJ	1793	1781	1800
P.U PIA	145225	145000	271600
Q.FSO	211,4	110	600
Q.PJ	3,4	2	12
Q.PHJ	3,4	2	12
Q.PIA	1,1	0	3

C4

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1790	1575	1800
P.U.PJ	42442	38278	47696
P.U.PHJ	2688	2669	2696
P.U.PIA	151979	77511	145000
Q.FSO	199	0	400
Q.PJ	2,8	2	12
Q.PHJ	2,8	2	12
Q.PIA	1	0	2

C25

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1786,3	900	1800
P.U PJ	47524	46007	62383
P.U.PHJ	2964,6	2914	7634
P.U.PIA	145000	145000	145000
Q.FSO	189,4	0	400
Q.PJ	4,7	2	45
Q.PHJ	4,7	2	45
Q.PIA	0	0	0

C43

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1810,1	1719	2108
P.U.PJ	67152	43219	73453
P.U.PHJ	3864,7	1521	7287
P.U.PIA	144816	17724	145000
Q.FSO	195,5	0	310
Q.PJ	3	2	14
Q.PHJ	3	2	14
Q.PIA	1	0	1

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

C21

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1800	1800	1800
P.U.PJ	49022	47028	68592
P.U.PHJ	2150,9	2137	3293
P.U.PIA	145503	145000	290000
Q.FSO	194,6	100	400
Q.PJ	3,5	0	15
Q.PHJ	3,6	2	15
Q.PIA	1	0	2

C15

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1763,1	1080	1800
P.U.PJ	56160	54981	86631
P.U.PHJ	1604,3	1568	6579
P.U.PIA	144558	24899	145000
Q.FSO	193,9	0	330
Q.PJ	3,3	2	23
Q.PHJ	3,3	2	23
Q.PIA	1	0	1

C61

	Moy.	Min	Max
P.U FSO	1777,44	1719	1800
P.U.PJ	50982,7	49702	128828
P.U.PHJ	2271,17	2249	5112
P.U.PIA	145000	145000	145000
Q.FSO	192,3	0	400
Q PJ	3	2	15
Q.PHJ	3	2	15
Q.PIA	1	0	2

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.3 - Tableau de fréquence : durée de séjour et facture -GHM 51

L'effectif de la base est partagé en 4 parties d'effectif égales à l'aide des quartiles cités précédemment. Les 4 classes correspondent respectivement aux 4 quatre cas :

Min < facture totale < Q_1, Q_1 < total facture < Med, Med < facture < Q_3, et Q_3 < facture.

- ***Tableau de fréquence entre la facture et la durée de séjour***

Facture en francs hospitalisation en jours

Fréquence, Pourcentage, Lig Pct, Col Pct	- de 3	3 et 4	+ de 4	Total
inférieur à 26217 F	1054 10.06 39.34 62.81	1505 14.36 56.18 19.32	120 1.15 4.48 11.89	2679 25.57
de 26217 F à 30954 F	276 2.63 10.72 16.45	2249 21.47 87.37 28.87	49 0.47 1.90 4.86	2574 24.57
de 30954 F à 39238 F	73 0.70 2.63 4.35	2570 24.53 92.65 32.99	131 1.25 4.72 12.98	2774 26.48
Supérieur à 39238 F	275 2.62 11.22 16.39	1466 13.99 59.84 18.82	709 6.77 28.94 70.27	2450 23.38
Total	1678 16.02	7790 74.35	1009 9.63	10477 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	6	2923.817	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES A.3.2

RELATIVES A L'ETUDE ECONOMETRIQUE

DU GHM 295

« INTERVENTIONS MAJEURES SUR LES ARTICULATIONS ET GREFFES DE MEMBRES »

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.4 - Statistiques sur facture totale - GHM 295

1. Statistiques générales

Variable = Facture totale (en centimes)

Moments

N	2411	Sum Wgts	2411
Mean	3325930	Sum	8.0188E9
Std Dev	1145537	Variance	1.312E12
Skewness	2.044977	Kurtosis	10.79212
USS	2.983E16	CSS	3.163E15
CV	34.44261	Std Mean	23329.77
T:Mean=0	142.5616	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	2411	Num > 0	2411
M(Sign)	1205.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	1453833	Pr>=|S|	0.0001
D:Normal	0.107756	Pr>D	<.01

Quartiles (Def=5)

100% Max	14331886	99%	7487481
75% Q3	3923855	95%	5112196
50% Med	3095401	90%	4491498
25% Q1	2621795	10%	2333271
0% Min	109122	5%	2087007
		1%	973727
Range	14222764		
Q3-Q1	1302060		
Mode	2443285		

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
109122	(1477)	10288135	(396)
242736	(385)	10777199	(1677)
266907	(988)	11054608	(479)
308406	(952)	13086504	(49)
420306	(1874)	14331886	(1925)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. Les factures extrêmes

Une rapide observation du tableau permet de vérifier que, pour toutes les factures élevées, les patients ont subi une intervention dont le K opératoire est grand par rapport à la valeur moyenne (au moins le double). De façon logique, la durée d'hospitalisation est également nettement supérieure à la moyenne. La même constatation sur la part de la prothèse dans la facturation totale peut être faite. En effet les facturations sont, elles aussi, nettement supérieures à 14 000 Francs, prix moyen d'une prothèse.

Les 5 factures les moins élevées, dont 3 appartiennent à la même clinique (C11), correspondent à des hospitalisations extrêmement courtes, ainsi qu'à des interventions faiblement coûteuses (voire même inexistantes). De plus aucune prothèse n'est facturée, ce qui diminue d'autant la facture totale.

Facture totale en Francs	Age	Q.FSO	Q.PJ	Q.PHJ	Fact sans PIA	Fact PIA	Fact SANG	Dépt
1 091	69	0	2	2	1091	0	0	94
2 427	54	72	2	2	2427	0	0	11
2 669	70	45	3	3	2669	0	0	11
3 084	70	0	6	6	3084	0	0	11
4 203	16	55	6	6	4203	0	0	69
102 881	73	680	72	72	91995	10885	2650	69
107 771	72	796	73	73	80890	26881	4273	76
110 546	82	555	57	57	71031	39514	0	56
130 865	85	1012	54	54	85983	44882	5777	56
143 318	74	765	126	126	136064	7254	4110	56
Valeurs moyennes 33259	**68.62**	**358**	**16.64**	**16.68**	**18932**	**14326**	**1173**	

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.5 – Facture moyenne, prix moyens et quantités moyennes : une étude par clinique pour le GHM 295

1. Les factures

Le tableau suivant renseigne sur les grandes disparités qui existent quant à la facture moyenne pour une même intervention selon la clinique qui a effectué l'acte. En effet, les factures moyennes varient de 30 767 F à 39 770 F.

Toutes les analyses qui vont suivre sont effectuées en terme de moyennes.

Clinique 2		Clinique 67		Clinique 28	
N	195	N	106	N	581
Moyenne	3977059	Moyenne	3681819	Moyenne	3571112
Ecart type	1457887	Ecart type	1089706	Ecart type	1141522
W:Normal	0.690793	W:Normal	0.926728	W:Normal	0.943779
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001

Clinique 26		Clinique 61		Clinique 63	
N	322	N	278	N	355
Moyenne	3207508	Moyenne	3196397	Moyenne	3085348
Ecart type	1271360	Ecart type	1278904	Ecart type	788320.5
W:Normal	0.725924	W:Normal	0.759303	W:Normal	0.877485
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001

Clinique 37	
N	574
Moyenne	3076724
Ecart type	941833.2
W:Normal	0.919451
Pr<W	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. Prix moyens et Quantités moyennes

Clinique2

Variable	Mean	Minimum	Maximum
TOTFACT	3977058,71	2429869	13088504
P.U FSO	2632,19	1285,5	3216
P.U.PJ	62516,49	55260	109172
P U PHJ	2748,59	2527	4300
Q.FSO	371,4256411	130	1012
Q.PJ	20,9948718	12	72
Q.PHJ	20,9948718	12	72
FACTPIA	1441594,57	0	4847001

Clinique 67

Variable	Mean	Minimum	Maximum
TOTFACT	3681818,58	995832	7681700
P.U.FSO	1779,37	1719	1800
P.U.PJ	66511,49	5585,44	102291
P.U.PHJ	2617,72	2322	3524
Q.FSO	362,231129	130	565
Q.PJ	19,7358491	2	43
Q.PHJ	19,7358491	2	43
FACTPIA	1523657,91	0	2942528

Clinique26

Variable	Mean	Minimum	Maximum
TOTFACT	3207507,97	242736	11054608
P U.FSO	1771,29	1260	1800
P U PJ	62476,89	53670	102928
P U.PHJ	3044,02	2792	4163
Q.FSO	366,173913	72	893
Q.PJ	14,9378882	2	72
Q.PHJ	14,9378882	2	72
FACTPIA	1420870,68	0	6064111

Clinique 61

Variable	Mean	Minimum	Maximum
TOTFACT	3196396,75	420306	15040916
P.U.FSO	1751,96	1080	1800
P.U.PJ	52848,37	40714	555489
P.U.PHJ	2265,97	1625	24981
Q.FSO	340,741007	0	839
Q.PJ	18,0467626	1	90
Q.PHJ	18,4064748	1	126
FACTPIA	1478502,26	0	3291536

Clinique 37

Variable	Mean	Minimum	Maximum
TOTFACT	3076724,14	109122	7281850
P U.FSO	1735,25	840	1800
P.U.PJ	70527,83	50192	114578
P U.PHJ	4070,82	2216	5489
Q.FSO	361,4651568	0	825
Q PJ	15,7439024	2	44
Q PHJ	15,7439024	2	44
FACTPIA	1210020,3	0	4612857

Clinique 28

Variable	Mean	Minimum	Maximum
TOTFACT	3571111,83	266907	8966415
P.U.FSO	2401,76	1661	7448
P.U.PJ	55922,58	41791	96795
P.U.PHJ	2393,15	1469	3706
Q.FSO	359,259897	0	925
Q.PJ	16,9776248	2	51
Q.PHJ	16,9776248	2	51
FACTPIA	1617161,19	0	6183401

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 63

Variable	Mean	Minimum	Maximum
TOTFACT	3085347,77	1436981	7487481
P.U.FSO	1788,6	1032	5367
P.U.PJ	53362,52	17530	104028
P.U.PHJ	2303,91	773	4160
Q.FSO	348,430986	98	750
Q.PJ	14,6732394	9	43
Q.PHJ	14,6732394	9	43
FACTPIA	1433467,88	0	4420724

La comparaison des 7 tableaux de prix moyens et quantités moyennes pour les différentes cliniques permet de remarquer que la clinique C2, dont la facture totale moyenne est la plus élevée, facture toutes les prestations de la même façon. En effet les prix unitaires et les quantités sont supérieurs à ceux des autres cliniques. Cette constatation avait été faite lors de la comparaison des paires d'établissements. En revanche, on peut remarquer que ce n'est pas cette clinique qui facture les prothèses les plus chères. Il faut cependant souligner que le détail des factures n'est pas connu. En effet, les données concernant les prix unitaires et les quantités sur la prothèse ne sont pas connues.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.6 - Répartition par sexe et par âge des patients du GHM 295

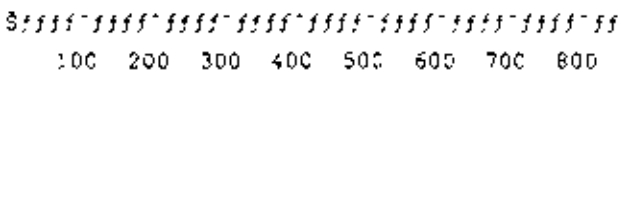
1. Influence du sexe sur la facture

Variable: FACTURE TOTALE (en centimes)

SEXE	N	Moyenne	Ecart type	Erreur type	Minimum	Maximum
1	964	3208021.288	1077975.754	34719.26126	242736.0000	15040916.00
0	1447	3407627.258	1189885.498	31280.29974	109122.0000	13086504.00

2. Répartition de l'âge

Age Midpoint	Freq	Cum. Freq	Percent	Cum. Percent
5	0	0	0.00	0.00
15	2	2	0.08	0.08
25	1	3	0.04	0.12
35	28	31	1.16	1.29
45	106	137	4.40	5.68
55	261	398	10.83	16.51
65	831	1229	34.47	50.97
75	803	2032	33.31	84.28
85	351	2383	14.56	98.84
95	28	2411	1.16	100.00



La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.7 - Les diagnostics principaux du GHM 295

1 - Liste des 20 diagnostics

DIAGNOSTIC	NOMBRE D'OBSERVATIONS	POURCENTAGE	CUMULE
C795	2	0.1%	0.1%
M190	715	29.7%	29.8%
M192	109	4.5%	34.3%
M198	943	39.1%	73.4%
M218	107	4.4%	77.8%
M238	1	0.0%	77.8%
M239	2	0.1%	77.9%
M244	3	0.1%	78.1%
M255	3	0.1%	78.2%
M751	9	0.4%	78.6%
M758	4	0.2%	78.7%
M779	1	0.0%	78.8%
M840	7	0.3%	79.1%
Q659	11	0.5%	79.5%
Q742	1	0.0%	79.6%
S422	12	0.5%	80%
S720	121	5%	85.1%
S721	17	0.7%	85.8%
S827	1	0.0%	85.8%
T844	342	14.2%	100%

DEFINITION DES DIAGNOSTICS PRINCIPAUX

- Les arthroses : M19.x (x=0...9);
- Les tumeurs : C79.x
- Les déformations : M21.x

C79.5 = tumeurs secondaires des os

M19.0 = autre arthrose primaire

Xxx.8 = avec précision

Xxx.9 = sans précision

M19.x = arthrose et prothèse totale

M21.8 = autre déformation

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

M23.x = genoux

M24.x = luxation

Q65.9 = anomalie hanche sans précision

Q74.2 = anomalie hanche

S72.x = col fémur

T84.4 = complication mécanique de la prothèse

2. Tableau de fréquence entre le sexe et les diagnostics

Sexe Diagnostic
Frequence,
Pourcentage
Lig Pct ,
Col Pct ,

	DP1,	DP2,	DP3,	DP4,	DP5,	DP6,	DP7,	Total
Homme	303	48	418	122	25	27	21	964
	12.57	1.99	17.34	5.06	1.04	1.12	0.87	39.98
	31.43	4.98	43.36	12.66	2.59	2.80	2.18	
	42.38	44.04	44.33	35.67	20.66	25.23	28.38	
Femme	412	61	525	220	96	80	53	1447
	17.09	2.53	21.78	9.12	3.98	3.32	2.20	60.02
	28.47	4.22	36.28	15.20	6.63	5.53	3.66	
	57.62	55.96	55.67	64.33	79.34	74.77	71.62	
Total	715	109	943	342	121	107	74	2411
	29.66	4.52	39.11	14.18	5.02	4.44	3.07	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF SEXE BY DP

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	6	45.195	0.001

Sample Size = 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3. Tableau de fréquence entre l'âge et les diagnostics

AGE en années DP
Fréquence,
Pourcentage
Lig Pct ,

Col Pct	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5	DP6	DP7	Total
12 à 63	231	35	245	89	9	14	30	653
	9.58	1.45	10.16	3.69	0.37	0.58	1.24	27.08
	35.38	5.36	37.52	13.63	1.38	2.14	4.59	
	32.31	32.11	25.98	26.02	7.44	13.08	40.54	
64 a 69	155	37	264	76	9	33	2	576
	6.43	1.53	10.95	3.15	0.37	1.37	0.08	23.89
	26.91	6.42	45.83	13.19	1.56	5.73	0.35	
	21.68	33.94	28.00	22.22	7.44	30.84	2.70	
70 a 75	178	15	252	85	17	37	16	600
	7.38	0.62	10.45	3.53	0.71	1.53	0.66	24.89
	29.67	2.50	42.00	14.17	2.83	6.17	2.67	
	24.90	13.76	26.72	24.85	14.05	34.58	21.62	
76 et +	151	22	182	92	86	23	26	582
	6.26	0.91	7.55	3.82	3.57	0.95	1.08	24.14
	25.95	3.78	31.27	15.81	14.78	3.95	4.47	
	21.12	20.18	19.30	26.90	71.07	21.50	35.14	
Total	715	109	943	342	121	107	74	2411
	29.66	4.52	39.11	14.18	5.02	4.44	3.07	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF AGECL BY DP

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	18	226.467	0.001

Sample Size = 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

4. Tableau de fréquence entre la facture et les diagnostics

FACTURE TOTALE DP
Fréquence,
Pourcentage
Lig Pct ,

Col Pct ,	DP1,	DP2,	DP3,	DP4,	DP5,	DP6,	DP7,	Total
inférieur,	100 ,	25 ,	332 ,	57 ,	43 ,	10 ,	36 ,	603
a ,	4.15 ,	1.04 ,	13.77 ,	2.36 ,	1.78 ,	0.41 ,	1.49 ,	25.01
26217 F,	16.58 ,	4.15 ,	55.06 ,	9.45 ,	7.13 ,	1.66 ,	5.97 ,	
,	13.99 ,	22.94 ,	35.21 ,	16.67 ,	35.54 ,	9.35 ,	48.65 ,	
de ,	203 ,	26 ,	304 ,	18 ,	35 ,	6 ,	11 ,	603
9646 F ,	8.42 ,	1.08 ,	12.61 ,	0.75 ,	1.45 ,	0.25 ,	0.46 ,	25.01
a ,	33.67 ,	4.31 ,	50.41 ,	2.99 ,	5.80 ,	1.00 ,	1.82 ,	
13883 F,	28.39 ,	23.85 ,	32.24 ,	5.26 ,	28.93 ,	5.61 ,	14.86 ,	
de ,	275 ,	29 ,	152 ,	60 ,	33 ,	34 ,	20 ,	603
13883 F,	11.41 ,	1.20 ,	6.30 ,	2.49 ,	1.37 ,	1.41 ,	0.83 ,	25.01
a ,	45.61 ,	4.81 ,	25.21 ,	9.95 ,	5.47 ,	5.64 ,	3.32 ,	
17857 F,	38.46 ,	26.61 ,	16.12 ,	17.54 ,	27.27 ,	31.78 ,	27.03 ,	
Supérieur,	137 ,	29 ,	155 ,	207 ,	10 ,	57 ,	7 ,	602
a ,	5.68 ,	1.20 ,	6.43 ,	8.59 ,	0.41 ,	2.36 ,	0.29 ,	24.97
17857 F,	22.76 ,	4.82 ,	25.75 ,	34.39 ,	1.66 ,	9.47 ,	1.26 ,	
,	19.16 ,	26.61 ,	16.44 ,	60.53 ,	8.26 ,	53.27 ,	9.46 ,	
Total	715	109	943	342	121	107	74	2411
	29.66	4.52	39.11	14.18	5.02	4.44	3.07	100.00

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

5. Tableau de fréquence entre la durée de séjour et les diagnostics.

Nombre de jours DP
Fréquence,
Pourcentage ,
Lig Pct ,

Col Pct	DP1.	DP2.	DP3.	DP4.	DP5.	DP6.	DP7.	Total
inférieur.	220	34	233	51	26	8	32	604
a	9.12	1.41	9.66	2.12	1.08	0.33	1.33	25.05
13	36.42	5.63	38.58	8.44	4.30	1.32	5.30	
	30.77	31.19	24.71	14.91	21.49	7.48	43.24	
de	223	33	341	86	35	38	15	771
14	9.25	1.37	14.14	3.57	1.45	1.58	0.62	31.98
a	28.92	4.28	44.23	11.15	4.54	4.93	1.95	
16	31.19	30.28	36.16	25.15	28.93	35.51	20.27	
de	165	22	239	94	22	44	10	596
17	6.84	0.91	9.91	3.90	0.91	1.82	0.41	24.72
a	27.68	3.69	40.10	15.77	3.69	7.38	1.68	
19	23.08	20.18	25.34	27.49	18.18	41.12	13.51	
supérieur.	107	20	130	111	38	17	17	440
a	4.44	0.83	5.39	4.60	1.58	0.71	0.71	18.25
20	24.32	4.55	29.55	25.23	8.64	3.86	3.86	
	14.97	18.35	13.79	32.46	31.40	15.89	22.97	
Total	715	109	943	342	121	107	74	2411
	29.66	4.52	39.11	14.18	5.02	4.44	3.07	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF QTEPJCL BY DP

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	18	148.407	0.001

Sample Size = 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

6. Fréquence entre quantités de FSO et les diagnostics

Quantité de FSO DP
Frequence,
Pourcentage ,
Lig Pct ,
Col Pct ,

	DP1,	DP2,	DP3,	DP4,	DP5,	DP6,	DP7,	Total
Inferieur,	362 ,	39 ,	509 ,	46 ,	44 ,	1 ,	39 ,	1040
a ,	15.01 ,	1.62 ,	21.11 ,	1.91 ,	1.82 ,	0.04 ,	1.62 ,	43.14
,	34.81 ,	3.75 ,	48.94 ,	4.42 ,	4.23 ,	0.10 ,	3.75 ,	
,	50.63 ,	35.78 ,	53.98 ,	13.45 ,	36.36 ,	0.93 ,	52.70 ,	
de ,	46 ,	2 ,	65 ,	13 ,	45 ,	36 ,	11 ,	218
,	1.91 ,	0.08 ,	2.70 ,	0.54 ,	1.87 ,	1.49 ,	0.46 ,	9.04
a ,	21.10 ,	0.92 ,	29.82 ,	5.96 ,	20.64 ,	16.51 ,	5.05 ,	
,	6.43 ,	1.83 ,	6.89 ,	3.80 ,	37.19 ,	33.64 ,	14.86 ,	
de ,	166 ,	42 ,	213 ,	41 ,	11 ,	38 ,	6 ,	517
,	6.89 ,	1.74 ,	8.83 ,	1.70 ,	0.46 ,	1.58 ,	0.25 ,	21.44
a ,	32.11 ,	8.12 ,	41.20 ,	7.93 ,	2.13 ,	7.35 ,	1.16 ,	
,	23.22 ,	38.53 ,	22.59 ,	11.99 ,	9.09 ,	35.51 ,	8.11 ,	
superieur,	141 ,	26 ,	156 ,	242 ,	21 ,	32 ,	18 ,	636
a ,	5.85 ,	1.08 ,	6.47 ,	10.04 ,	0.87 ,	1.33 ,	0.75 ,	26.38
,	22.17 ,	4.09 ,	24.53 ,	38.05 ,	3.30 ,	5.03 ,	2.83 ,	
,	19.72 ,	23.85 ,	16.54 ,	70.76 ,	17.36 ,	29.91 ,	24.32 ,	
Total	715	109	943	342	121	107	74	2411
	29.66	4.52	39.11	14.18	5.02	4.44	3.07	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF QTEFSOCL BY DP

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	18	722.495	0.001

Sample Size = 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.8 - Facture totale et durée de séjour - GHM295

Les factures de la base sont partagées en 4 parties d'effectif égal :

4 groupes de durée de séjours sont également fabriqués.

TABLEAU DE FREQUENCE ENTRE LA FACTURE ET LES DUREES DE SEJOUR

Facture totale / Fréquence, / Pourcentage / Lig Pct / Col Pct	Nombre de jours: - de 13	14 à 16	17 à 19	+ de 20	Total
inférieur	245	200	133	25	603
à	10.16	8.30	5.52	1.04	25.01
26217 F.	40.63	33.17	22.06	4.15	
	40.56	25.94	22.32	5.68	
de	233	221	108	41	603
26217 F.	9.66	9.17	4.48	1.70	25.01
à	38.64	36.65	17.91	6.80	
30954 F.	38.58	28.66	18.12	9.32	
de	91	200	165	147	603
30954 F.	3.77	8.30	6.84	6.10	25.01
à	15.09	33.17	27.36	24.38	
39238 F.	15.07	25.94	27.68	33.41	
supérieur	35	150	190	227	602
à	1.45	6.22	7.88	9.42	24.97
39238 F.	5.81	24.92	31.56	37.71	
	5.79	19.46	31.88	51.59	
Total	604	771	596	440	2411
	25.05	31.98	24.72	18.25	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF TOTCL BY QTEPJCL

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	9	502.202	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.9 - Facture sans prothèse et facture de la prothèse pour le GHM 295

1. Statistique sur la facture sans la prothèse

Variable = $ANSPIA

Moments

N	2411	Sum Wgts	2411
Moyenne	1893260	Sum	4.564769
Std Dev	744936.4	Variance	5.549E11
Skewness	4.568451	Kurtosis	41.77532
USS	9.979E15	CSS	1.337E15
CV	39.34674	Std Moyenne	15171.22
T:Moyenne=0	124.7929	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	2411	Num > 0	2411
M(Sign)	1205.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	1453833	Pr>=|S|	0.0001
D:Normal	0.177973	Pr>D	<.01

Quartiles (Def=5)

100% Max	13606441	99%	4787040
75% Q3	2040502	95%	3091670
50% Med	1730517	90%	2524072
25% Q1	1520286	10%	1360471
0% Min	109122	5%	1260815
		1%	782320
Range	13497319		
Q3-Q1	520216		
Mode	1921784		

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
109122(	1477)	7823817(	106)
242736(	385)	8089071(	1677)
266907(	988)	8598327(	49)
308406(	952)	9199580(	396)
420306(	1874)	13606441(	1925)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. Statistiques sur facture de la prothèse

Variable = FACTURE PROTHESE

Moments

N	2411	Sum Wgts	2411
Moyenne	1432669	Sum	3.4542E9
Std Dev	737620.8	Variance	5.441E11
Skewness	0.887017	Kurtosis	2.9215
USS	6.26E15	CSS	1.311E15
CV	51.48576	Std Moyenne	15022.23
T:Moyenne=0	95.36993	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	2353	Num > 0	2353
M(Sign)	1176.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	1384741	Pr>=|S|	0.0001
D:Normal	0.120085	Pr>D	<.01

Quartiles(Def=5)

100% Max	6183401	99%	3307493
75% Q3	1793938	95%	2562463
50% Med	1388301	90%	2484601
25% Q1	964601	10%	521501
0% Min	0	5%	424999
		1%	0
Range	6183401		
Q3-Q1	829337		
Mode	521501		

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
0:	2336)	4949124(	669)
0:	2292)	5852451(	1059)
0:	1936)	5927400(	1058)
0:	1929)	6064111(	333)
0:	1874)	6183401(	742)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3. Fréquence entre facture sans la prothèse et durée de séjour

SANSCL QTEPJCL

Fréquence,
Pourcentage
Lig Pct
Col Pct

SANSCL	- de 13	14 à 16	17 à 19	+ de 20	Total
inférieur a 15202 F	400	167	32	4	603
	16.59	6.93	1.33	0.17	25.01
	66.33	27.69	5.31	0.66	
	66.23	21.66	5.37	0.91	
de 15202 F a 17305 F	168	331	85	19	603
	6.97	13.73	3.53	0.79	25.01
	27.86	54.89	14.10	3.15	
	27.81	42.93	14.26	4.32	
de 17305 F a 20405 F	12	205	304	82	603
	0.50	8.50	12.61	3.40	25.01
	1.99	34.00	50.41	13.60	
	1.99	26.59	51.01	18.64	
supérieur a 20405 F	24	68	175	335	602
	1.00	2.82	7.26	13.89	24.97
	3.99	11.30	29.07	55.65	
	3.97	8.82	29.36	76.14	
Total	604	771	596	440	2411
	25.05	31.98	24.72	18.25	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF SANSCL BY QTEPJCL

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	9	1761.677	0.001

Sample Size = 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

4. Fréquence entre facture prothèse et Durée de séjour.

Ce tableau semble démontrer l'existence d'un lien entre le prix de la prothèse et la durée d'hospitalisation. Ceci est certainement du au fait que l'hospitalisation est d'autant plus longue que l'intervention est importante.

PIACL nombre de jours
Fréquence,
Pourcentage
Lig Pct ,
Col Pct , - de 13,14 à 16 , 17 à 19,+ de 20 , Total

inférieur à 9646 F	145	191	202	113	651
	6.01	7.92	8.38	4.69	27.00
	22.27	29.34	31.03	17.36	
	24.01	24.77	33.89	25.68	
de 9646 F. a 13883 F.	221	177	81	82	561
	9.17	7.34	3.36	3.40	23.27
	39.39	31.55	14.44	14.62	
	36.59	22.96	13.59	18.64	
de 13883 F. à 17939 F.	153	227	126	83	589
	6.35	9.42	5.23	3.44	24.43
	25.98	38.54	21.39	14.09	
	25.33	29.44	21.14	18.86	
supérieur à 17939 F.	85	176	187	162	610
	3.53	7.30	7.76	6.72	25.30
	13.93	28.85	30.66	26.56	
	14.07	22.83	31.38	36.82	
Total	604	771	596	440	2411
	25.05	31.98	24.72	18.25	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF PIACL BY QTEPJCL

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	9	168.404	0.001

Sample Size = 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

5. Fréquence entre la facture sans la prothèse et l'âge des patients

SANSCL AGECL

Fréquence / Pourcentage / Lig Pct / Col Pct	[12, 63]	[64, 69]	[70, 75]	[76,100]	Total
inférieur	194	154	137	118	603
à	8.05	6.39	5.68	4.89	25.01
15202 F.	32.17	25.54	22.72	19.57	
	29.71	26.74	22.83	20.27	
de	171	166	155	111	603
150202 F.	7.09	6.89	6.43	4.60	25.01
à	28.36	27.53	25.70	18.41	
17305 F.	26.19	28.82	25.83	19.07	
de	151	137	162	153	603
17305 F.	6.26	5.68	6.72	6.35	25.01
à	25.04	22.72	26.87	25.37	
20405 F.	23.12	23.78	27.00	26.29	
supérieur	137	119	146	200	602
à	5.68	4.94	6.06	8.30	24.97
.	22.76	19.77	24.25	33.22	
20405 F.	20.98	20.66	24.33	34.36	
Total	653	576	600	582	2411
	27.08	23.89	24.89	24.14	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF SANSCL BY AGECL

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	9	56.599	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

6. Fréquence entre la facture de la prothèse et l'âge des patients

Le test du Khi 2 permet d'affirmer qu'il n'y a pas absence de lien entre l'âge et le prix de la prothèse, mais le tableau ne fait pas ressortir de façon flagrante cet effet.

PIACL AGECL

Fréquence, Pourcentage, Lig Pct, Col Pct

PIACL	[12, 63]	[64, 69]	[70, 75]	[76,100]	Total
inferieur à 9046 F	166	137	158	190	651
	6.89	5.68	6.55	7.88	27.00
	25.50	21.04	24.27	29.19	
	25.42	23.78	26.33	32.65	
de 9046 F à 13883 F	151	118	119	173	561
	6.26	4.89	4.94	7.18	23.27
	26.92	21.03	21.21	30.84	
	23.12	20.49	19.83	29.73	
de 13883 F à 17939 F	227	163	124	75	589
	9.42	6.76	5.14	3.11	24.43
	38.54	27.67	21.05	12.73	
	34.76	28.30	20.67	12.89	
supérieur à 17939 F	109	158	199	144	610
	4.52	6.55	8.25	5.97	25.30
	17.87	25.90	32.62	23.61	
	16.69	27.43	33.17	24.74	
Total	653	576	600	582	2411
	27.08	23.89	24.89	24.14	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF PIACL BY AGECL

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	9	127.364	0.001

Sample Size = 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

7. Fréquence entre facture sans la prothèse et Diagnostic

SANSCL DP
Fréquence,
Pourcentage
Lig Pct ,
Col Pct ,

	DP1,	DP2,	DP3,	DP4,	DP5,	DP6,	DP7,	Total
inférieur,	196 ,	36 ,	264 ,	34 ,	34 ,	3 ,	36 ,	603
a ,	8.13 ,	1.49 ,	10.95 ,	1.41 ,	1.41 ,	0.12 ,	1.49 ,	25.01
15202 F ,	32.50 ,	5.97 ,	43.78 ,	5.64 ,	5.64 ,	0.50 ,	5.97 ,	
,	27.41 ,	33.03 ,	28.00 ,	9.94 ,	28.10 ,	2.80 ,	48.65 ,	
de ,	193 ,	22 ,	291 ,	23 ,	31 ,	35 ,	8 ,	603
15202 F,	8.00 ,	0.91 ,	12.07 ,	0.95 ,	1.29 ,	1.45 ,	0.33 ,	25.01
a ,	32.01 ,	3.65 ,	48.26 ,	3.81 ,	5.14 ,	5.80 ,	1.33 ,	
17301 F,	26.99 ,	20.18 ,	30.86 ,	6.73 ,	25.62 ,	32.71 ,	10.81 ,	
de ,	194 ,	24 ,	262 ,	32 ,	30 ,	46 ,	15 ,	603
17305 F,	8.05 ,	1.00 ,	10.87 ,	1.33 ,	1.24 ,	1.91 ,	0.62 ,	25.01
a ,	32.17 ,	3.98 ,	43.45 ,	5.31 ,	4.98 ,	7.63 ,	2.49 ,	
20405 F,	27.13 ,	22.02 ,	27.78 ,	9.36 ,	24.79 ,	42.99 ,	20.27 ,	
supérieur,	132 ,	27 ,	126 ,	253 ,	26 ,	23 ,	15 ,	602
a ,	5.47 ,	1.12 ,	5.23 ,	10.49 ,	1.08 ,	0.95 ,	0.62 ,	24.97
20405 F ,	21.93 ,	4.49 ,	20.93 ,	42.03 ,	4.32 ,	3.82 ,	2.49 ,	
,	18.46 ,	24.77 ,	13.36 ,	73.98 ,	21.49 ,	21.50 ,	20.27 ,	
Total	715	109	943	342	121	107	74	2411
	29.66	4.52	39.11	14.18	5.02	4.44	3.07	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF SANSCL BY DP

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	18	592.552	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

8. Fréquence entre facture prothèse et Diagnostic

Le prix de la prothèse, dans le cas d'une complication mécanique (DP4), semble relativement grand ; 35,5 % des patients ont une facture supérieure à la valeur du 3ième quartile.

Le prix de la prothèse dans le cadre du DP5, semble être plus faible puisque la majorité des factures (82 %) sont inférieures à la valeur médiane. Le prix de la prothèse pour les patients qui ont un diagnostic DP3 est varié. Le DP6, déformation, correspond à une prothèse qui est plutôt chère (84 % des factures sont au dessus de la valeur du 3ième quartile).

PIACL DP
Frequence,
Pourcentage
Lig Pct ,

Col Pct ,	DP1,	DP2,	DP3,	DP4,	DP5,	DP6,	DP7,	Total
inferieur,	131 ,	24 ,	307 ,	100 ,	39 ,	15 ,	35 ,	651
a ,	5.43 ,	1.00 ,	12.73 ,	4.15 ,	1.62 ,	0.62 ,	1.45 ,	27.00
9646 F ,	20.12 ,	3.69 ,	47.16 ,	15.36 ,	5.99 ,	2.30 ,	5.38 ,	
,	18.32 ,	22.02 ,	32.56 ,	29.24 ,	32.23 ,	14.02 ,	47.30 ,	
de ,	142 ,	35 ,	236 ,	61 ,	60 ,	1 ,	26 ,	561
9646 F,	5.89 ,	1.45 ,	9.79 ,	2.53 ,	2.49 ,	0.04 ,	1.08 ,	23.27
a ,	25.31 ,	6.24 ,	42.07 ,	10.87 ,	10.70 ,	0.18 ,	4.63 ,	
13883 F,	19.86 ,	32.11 ,	25.03 ,	17.84 ,	49.59 ,	0.93 ,	35.14 ,	
de ,	292 ,	14 ,	202 ,	60 ,	17 ,	1 ,	3 ,	589
13883 F,	12.11 ,	0.58 ,	8.38 ,	2.49 ,	0.71 ,	0.04 ,	0.12 ,	24.43
a ,	49.58 ,	2.38 ,	34.30 ,	10.19 ,	2.89 ,	0.17 ,	0.51 ,	
17939 F,	40.84 ,	12.84 ,	21.42 ,	17.54 ,	14.05 ,	0.93 ,	4.05 ,	
supérieur,	150 ,	36 ,	198 ,	121 ,	5 ,	90 ,	10 ,	610
a ,	6.22 ,	1.49 ,	8.21 ,	5.02 ,	0.21 ,	3.73 ,	0.41 ,	25.30
17939 F,	24.59 ,	5.90 ,	32.46 ,	19.84 ,	0.82 ,	14.75 ,	1.64 ,	
,	20.98 ,	33.03 ,	21.00 ,	35.38 ,	4.13 ,	84.11 ,	13.51 ,	
Total	715	109	943	342	121	107	74	2411
	29.66	4.52	39.11	14.18	5.02	4.44	3.07	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF PIACL BY DP

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	18	465.090	0.001

Sample Size = 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.10 – Régressions sur facture sans prothèse

1. Avec les variables cliniques

Variable étudiée: SANSPIA

Analyse de la variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne au Carré	F Value	Prob>F
Modele	15	3.7360114E14	2.4906742E13	131.930	0.0001
Erreur	2319	4.3779963E14	188788110300		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE 434497.53774 R^2 0.4604

Dep Moyenne 1875752.64797 R^2 ajusté 0.4569

C.V. 23.16390

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	7153939	556152.20781	12.863	0.0001
AGE	1	-15620	6986.8427317	-2.235	0.0255
AGE2	1	149.476972	53.12862038	2.813	0.0049
SEXE	1	-33293	18717.293813	-1.779	0.0754
DP1	1	-53311	49627.588939	-1.074	0.2828
DP3	1	-43042	45956.817079	-0.937	0.3491
DP4	1	532116	55742.295314	9.546	0.0001
DP5	1	-3142.967763	63010.707716	-0.050	0.9602
DP6	1	46902	64332.731092	0.729	0.4660
DP7	1	-87618	74771.396947	-1.174	0.2403
P.U.FSO	1	7.547723	37.62815251	0.201	0.8410
P.U.FC	1	14.620699	1.20186291	12.166	0.0001
P.U.PHJ	1	-98.331427	22.61915449	-4.347	0.0001
NB_LITS	1	-9706.095450	972.73392431	-9.978	0.0001
PNM	1	-219.398249	213.61658672	-1.027	0.3045
TXOCCUP	1	-4558804	393930.89825	-11.573	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. Avec les variables muettes

Variable étudiée: SANSPIA

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carré	F Value	Prob>F
Modèle	18	3.8518072E14	2.1398929E13	116.278	0.0001
Erreur	2316	4.2622005E14	184032836557		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	428990.48539	R^2	0.4747
Dep Moyenne	1875752.64797	R^2 ajusté	0.4706
C.V.	22.87031		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	1734908	244810.73171	7.087	0.0001
AGE	1	-17426	6908.3517258	-2.522	0.0117
AGE2	1	160.823955	52.51320293	3.063	0.0022
SEXE	1	-32641	18491.446919	-1.765	0.0777
DP1	1	7458.300084	51104.588749	0.146	0.8840
DP3	1	-49090	47145.211724	-1.041	0.2979
DP4	1	558704	55552.743726	10.057	0.0001
DP5	1	20160	62372.287441	0.323	0.7466
DP6	1	11304	65243.746081	0.173	0.8625
DP7	1	-102862	73979.201781	-1.390	0.1645
P.U.FSO	1	74.245585	41.01251669	1.810	0.0704
P.U.PJ	1	20.107243	1.81188083	11.097	0.0001
P.U.PHJ	1	-274.795543	44.55027604	-6.168	0.0001
C11	1	-217590	58940.212778	-3.692	0.0002
C18	1	-245584	49906.479316	-4.921	0.0001
C56	1	-133465	51792.080302	-2.577	0.0100
C69	1	-134893	58731.831179	-2.297	0.0217
C76	1	140048	74843.235950	1.871	0.0614
C94	1	383671	66315.921291	5.786	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3. Régression pas-à-pas

Résumé de la procédure « pas-à-pas » pour la variable SANSPIA

Etape	Variable Entrante/sortante	Nombre In	partiel R^2	Modèle R^2	C(p)	F	Prob>F
1	DP4	1	0.2851	0.2851	820.9315	930.4582	0.0001
2	C94	2	0.0845	0.3696	450.5210	312.4500	0.0001
3	P.U.PJ	3	0.0618	0.4314	180.0644	253.3227	0.0001
4	NB_LITS	4	0.0180	0.4494	102.5783	76.2911	0.0001
5	AGE2	5	0.0064	0.4558	76.5189	27.2347	0.0001
6	C19	6	0.0036	0.4593	62.8484	15.3034	0.0001
7	P.U.PHJ	7	0.0051	0.4644	42.5709	21.9513	0.0001
8	C76	8	0.0051	0.4695	21.9045	22.5413	0.0001
9	AGE	9	0.0016	0.4711	16.9587	6.9251	0.0086
10	SEXE	10	0.0008	0.4719	15.2885	3.6634	0.0557
11	DP3	11	0.0005	0.4724	15.0733	2.2123	0.1371
12	C69	12	0.0007	0.4731	13.9467	3.1253	0.0772
13	P.U.FSC	13	0.0008	0.4739	12.4634	3.4856	0.0620
14	DP7	14	0.0008	0.4747	11.1423	3.3266	0.0683

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

4. Régressions OLS sur groupes de variables

La facture étant directement une fonction des prix unitaires et des quantités, il est intéressant de regarder séparément le pouvoir explicatif de ces variables. Des régressions sur les variables patients et cliniques sont également réalisées.

- <u>les variables Prix uniquement</u>

Variable étudiée: SANSPIA

Analyse de la variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	3	2.8563211E14	9.5210704E13	422.118	0.0001
Erreur	2331	5.2576865E14	225554977932		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	474926.28684	R^2	0.3520
Dep Moyenne	1875752.64797	R^2 ajusté	0.3512
C.V.	25.31924		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	303386	65174.980694	4.655	0.0001
P.U.FSO	1	320.632650	26.49068063	12.104	0.0001
P.U.PJ	1	24.335383	1.05394233	23.090	0.0001
P.U.PHJ	1	-183.280534	21.02010428	-8.719	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.2.10

- <u>les variables Quantité uniquement</u>

Variable étudiée: SANSPIA

Analyse de la variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modele	2	5.2226619E14	2.6113309E14	2106.155	0.0001
Erreur	2332	2.8913458E14	123985667404		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	352115.98573	R^2	0.6437
Dep Moyenne	1875752.64797	**R^2 ajusté**	**0.6434**
C.V.	18.77198		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	-402547	40184.868284	-10.017	0.0001
Q.FSO	1	3003.390312	111.10765115	27.031	0.0001
Q.PC	1	72448	1559.9959050	46.441	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- avec les variables Patients uniquement

Variable étudiée: SANSPIA

Analyse de la Variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	9	2.4203714E14	2.6893016E13	109.818	0.0001
Erreur	2325	5.6936362E14	244887579237		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	494861.17168	R^2	0.2983
Dep Moyenne	1875752.64797	**R^2 ajusté**	**0.2956**
C.V.	26.38201		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	2307439	261015.24480	8.840	0.0001
AGE	1	-19383	7950.5528939	-2.438	0.0148
AGE2	1	179.167330	60.44586723	2.964	0.0031
SEXE	1	-37467	21299.636312	-1.759	0.0787
DP1	1	-74228	50871.507798	-1.459	0.1447
DP3	1	-93002	50131.496243	-1.855	0.0637
DP4	1	842514	55014.637503	15.314	0.0001
DP5	1	-57830	68665.940961	-0.842	0.3998
DP6	1	20226	67684.433909	0.299	0.7651
DP7	1	-129112	83017.823936	-1.555	0.1200

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.2.10

- avec les variables Cliniques

Avec les variables cliniques

Variable étudiée: SANSPIA

Analyse de la variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne au Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	3	7.4244987E13	2.4748329E13	78.258	0.0001
Erreur	2331	7.3715578E14	316240144928		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	562352.33166	R^2	0.0915
Dep Moyenne	1875752.64797	R^2 ajusté	0.0903
C.V.	29.98009		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	6561714	491060.43698	13.362	0.0001
NB_LITS	1	-8022.957148	946.43605745	-8.477	0.0001
PNM	1	-894.797442	231.40377216	-3.867	0.0001
TXOCCUP	1	-3712639	429797.94046	-8.638	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.2.10

Avec les variables muettes

Variable étudiée: SANSPIA

Analyse de la Variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	6	1.0138305E14	1.6897175E13	55.402	0.0001
Erreur	2328	7.1001772E14	304990428082		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	552259.38478	R^2	0.1249
Dep Moyenne	1875752.64797	R^2 ajusté	0.1227
C.V.	29.44202		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	2169230	53894.997390	40.249	0.0001
C11	1	-430545	62434.965418	-6.896	0.0001
C18	1	-519845	61369.582247	-8.471	0.0001
C56	1	-492526	63615.697679	-7.742	0.0001
C69	1	-224527	58797.871008	-3.819	0.0001
C76	1	-285731	58722.446268	-4.866	0.0001
C94	1	246929	67218.871698	3.674	0.0002

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.2.10

- avec les variables Patients et Cliniques

Avec les variables cliniques

Variable étudiée: SANSPIA

Analyse da la Variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	12	3.1509001E14	2.6257501E13	122.846	0.0001
Erreur	2322	4.9631076E14	213742789193		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	462323.25184	R^2	0.3883
Dep Moyenne	1875752.64797	**R^2 ajusté**	**0.3852**
C.V	24.64735		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	8098928	474142.49812	17.081	0.0001
AGE	1	-15534	7435.6447537	-2.089	0.0368
AGE2	1	150.575324	56.52698051	2.664	0.0078
SEXE	1	-31732	19913.718385	-1.593	0.1112
DP1	1	-97344	51958.485809	-1.873	0.0611
DP3	1	-39127	48571.541458	-0.806	0.4206
DP4	1	868893	55004.738895	15.797	0.0001
DP5	1	-24771	66817.047909	-0.371	0.7109
DP6	1	77987	66153.530475	1.179	0.2386
DP7	1	-72254	79513.580700	-0.909	0.3636
NB_LITS	1	-9886.911386	821.13861484	-12.043	0.0001
PNM	1	-435.144941	216.00369436	-2.015	0.0451
TXOCCUP	1	-4891475	363968.93761	-13.439	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Avec muettes

Variable étudiée: SANSPIA

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	15	3.3434986E14	2.2289991E13	108.354	0.0001
Erreur	2319	4.770509E14	205714059310		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	453557.11802	R^2	0.4121
Dep Moyenne	1875752.64797	R^2 ajusté	0.4083
C.V.	24.18001		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	2403572	244913.52870	9.814	0.0001
AGE	1	-17633	7302.9306614	-2.415	0.0158
AGE2	1	163.427698	55.51281078	2.944	0.0033
SEXE	1	-31585	19549.890607	-1.616	0.1063
DP1	1	-10217	53946.931227	-0.189	0.8498
DP3	1	-47306	49811.020933	-0.950	0.3424
DP4	1	905495	54429.277747	16.636	0.0001
DP5	1	7175.846390	65675.549589	0.109	0.9130
DP6	1	10837	68943.159455	0.157	0.8751
DP7	1	-94910	78203.471101	-1.214	0.2250
C11	1	-393614	57019.238721	-6.903	0.0001
C18	1	-371572	51839.978216	-7.168	0.0001
C56	1	-267049	53745.013544	-4.969	0.0001
C69	1	-223146	54630.861553	-4.085	0.0001
C76	1	-130518	50427.427798	-2.588	0.0097
C94	1	377696	57957.611374	6.517	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

5. Régressions sur le logarithme des factures

Avec les variables cliniques

Variable étudiée: LFACT

Analyse de la Variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	15	82.84646	5.52310	162.148	0.0001
Erreur	2319	76.99006	0.03406		
C Total	2334	161.83652			

Root MSE	0.18456	R^2	0.5119
Dep Moyenne	14.40642	**R^2 ajusté**	**0.5088**
C.V.	1.28109		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	12.054739	0.52835169	22.816	0.0001
AGE	1	-0.007809	0.00296845	-2.631	0.0086
AGE2	1	0.000075678	0.00002257	3.354	0.0008
SEXE	1	-0.026283	0.00795050	-3.306	0.0010
DP1	1	0.003806	0.02120291	0.180	0.8575
DP3	1	-0.023152	0.01952580	-1.186	0.2359
DP4	1	0.175169	0.02355702	7.436	0.0001
DP5	1	-0.016168	0.02674424	-0.605	0.5455
DP6	1	-0.010085	0.02726494	-0.370	0.7115
DP7	1	-0.062398	0.03176223	-1.965	0.0496
LFSO	1	-0.047558	0.03938830	-1.207	0.2274
LFJ	1	0.582081	0.03363087	17.308	0.0001
LPHJ	1	-0.093441	0.02784888	-3.355	0.0008
NB_LITS	1	-0.005487	0.00042918	-12.785	0.0001
PNM	1	0.000000581	0.00009094	0.006	0.9949
TXOCCUP	1	-2.203346	0.17139046	-12.856	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Avec muettes

Variable étudiée: LFACT

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	18	84.08984	4.67166	139.164	0.0001
Erreur	2316	77.74668	0.03357		
C Total	2334	161.83652			

Root MSE	0.18322	R^2	0.5196
Dep Moyenne	14.40642	R^2 ajusté	0.5159
C.V.	1.27179		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	8.875330	0.43640190	20.338	0.0001
AGE	1	-0.007702	0.00295210	-2.609	0.0091
AGE2	1	0.000074590	0.00002244	3.324	0.0009
SEXE	1	-0.025893	0.00789774	-3.278	0.0011
DP1	1	0.006391	0.02181432	0.293	0.7696
DP3	1	-0.014023	0.02013345	-0.696	0.4862
DP4	1	0.159618	0.02426193	6.579	0.0001
DP5	1	-0.020068	0.02658701	-0.755	0.4504
DP6	1	0.013574	0.02786417	0.487	0.6262
DP7	1	-0.073115	0.03159997	-2.314	0.0208
LFSO	1	-0.037960	0.04508607	-0.842	0.3999
LPJ	1	0.489029	0.03819386	12.804	0.0001
LPHJ	1	0.087362	0.05092424	1.716	0.0864
C11	1	-0.206736	0.02444087	-8.459	0.0001
C18	1	-0.115629	0.02109529	-5.481	0.0001
C56	1	-0.056536	0.02206007	-2.563	0.0104
C69	1	-0.001757	0.02610512	-0.067	0.9463
C76	1	-0.167496	0.02908035	-5.760	0.0001
C94	1	0.181434	0.02944854	6.161	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.11 - Régressions sur la facture de la prothèse – GHM 295

1. avec les variables Patients uniquement

Variable étudiée: FACTURE PROTHESE

Analyse de la Variance

Source	DF	Somme des carrés	Moyenne au carré	F Value	Prob>F
Modèle	9	8.4999857E13	9.4444285E12	22.041	0.0001
Erreur	2325	9.962657E14	428501376396		
C Total	2334	1.0812656E15			

Root MSE	654600.16529	R^2	0.0786
Dep Moyenne	1455333.67024	**R^2 ajusté**	**0.0750**
C.V.	44.97939		

Estimation des paramètres

Variable	DF	paramètre Estimés	Standard Erreur	T for H0: Parameter=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	889189	345269.80933	2.575	0.0101
AGE	1	22740	10516.956141	2.162	0.0307
AGE2	1	-176.133055	79.95752535	-2.203	0.0277
SEXE	1	-104167	28175.064541	-3.697	0.0002
DP1	1	10665	67292.605116	0.158	0.8741
DP3	1	-246746	66313.721110	-3.721	0.0002
DP4	1	20960	72773.218733	0.288	0.7734
DP5	1	-405197	90831.002462	-4.461	0.0001
DP6	1	383281	89532.669281	4.281	0.0001
DP7	1	-340128	109815.60967	-3.097	0.0020

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. avec les variables Cliniques uniquement

Avec les variables cliniques

Variable étudiée: FACTURE PROTHESE

Analyse de la Variance

Source	DF	Somme des Carrés	Moyenne Carré	F Value	Prob>F
Model	3	1.1576911E13	3.8589705E12	8.409	0.0001
Erreur	2331	1.0696886E15	458896887704		
C Total	2334	1.0812656E15			

Root MSE 677419.28501 R^2 0.0107

Dep Moyenne 1455333.67024 R^2 ajusté 0.0094

C.V. 46.54735

Estimation des paramètres

Variable	DF	paramètre Estimé	Standard Erreur	T for H0: Parameter=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	772052	591539.84324	1.305	0.1920
NB_LITS	1	154.869942	1140.0931431	0.136	0.8920
PNM	1	-574.653245	278.75296155	-2.062	0.0394
TXOCCUP	1	819034	517741.98689	1.582	0.1138

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.2.11

Avec les muettes

Variable etudiee: FACTURE PROTHESE

Analyse de la Variance

Source	DF	Somme des Carrés	Moyenne Carré	F Value	Prob>F
Model	6	5.2009833E13	8.6683055E12	19.606	0.0001
Erreur	2328	1.0292557E15	442120156298		
C Total	2334	1.0812656E15			

Root MSE 664921.16548 R^2 0.0481

Dep Moyenne 1455333.67024 R^2 ajusté 0.0456

C.V. 45.68857

Estimation des paramètres

Variable	DF	paramètre Estimés	Standard Erreur	T for H0: Parameter=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	1538169	64889.661389	23.704	0.0001
C11	1	-96425	75171.796290	-1.283	0.1997
C18	1	-100652	73889.073282	-1.362	0.1733
C56	1	-11568	76593.399784	-0.151	0.8800
C69	1	121065	70792.728916	1.710	0.0874
C76	1	-300109	70701.917410	-4.245	0.0001
C94	1	-124684	80931.626954	-1.541	0.1235

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3. avec les variables Patients et Clinique

Avec les variables cliniques

Variable étudiée: FACTURE PROTHESE

Analyse de la Variance

Source	DF	Somme des Carrés	Moyenne Carré	F Value	Prob>F
Model	12	9.1809876E13	7.650823E12	17.955	0.0001
Erreur	2322	9.8945568E14	426122170707		
C Total	2334	1.0812656E15			

Root MSE 652780.33879 R^2 0.0849
Dep Moyenne 1455333.67024 R^2 ajusté 0.0802
C.V. 44.85434

Estimation des paramètres

Variable	DF	paramètre Estimé	Standard Erreur	T for H0: Parameter=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	436478	669468.60087	0.652	0.5145
AGE	1	23883	10498.807235	2.275	0.0230
AGE2	1	-186.691579	79.81363979	-2.339	0.0194
SEXE	1	-103982	28117.304899	-3.698	0.0002
DP1	1	7736.636311	73363.123819	0.105	0.9160
DP3	1	-241007	68580.905593	-3.514	0.0004
DP4	1	10805	77664.300785	0.139	0.8894
DP5	1	-409074	94342.767744	-4.336	0.0001
DP6	1	386678	93405.909963	4.140	0.0001
DP7	1	-340795	112269.72025	-3.036	0.0024
NB_LITS	1	-1050.134059	1159.4120370	-0.906	0.3652
PNM	1	124.229104	304.98782881	0.407	0.6836
TXOCCUP	1	559994	513908.32162	1.090	0.2760

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.2.11

Avec les muettes

Variable étudiée: FACTURE PROTHESE

Analyse de la Variance

Source	DF	Somme des Carrés	Moyenne Carré	F Value	Prob>F
Model	15	1.5323636E14	1.0215758E13	25.528	0.0001
Erreur	2319	9.2802919E14	400185077013		
C Total	2334	1.0812656E15			

Root MSE 632601.83134 R^2 0.1417

Dep Moyenne 1455333.67024 R^2 ajusté 0.1362

C.V. 43.46782

Estimation des paramètres

Variable	DF	paramètre Estimé	Standard Erreur	T for H0: Parameter=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	944964	341594.78624	2.766	0.0057
AGE	1	26272	10185.811504	2.579	0.0100
AGE2	1	-202.364961	77.42686504	-2.614	0.0090
SEXE	1	-101245	27267.341000	-3.713	0.0002
DP1	1	-114959	75242.844028	-1.528	0.1267
DP3	1	-156815	69474.255415	-2.257	0.0241
DP4	1	-34862	75925.600071	-0.459	0.6461
DP5	1	-475406	91601.413125	-5.190	0.0001
DP6	1	714276	96158.933895	7.428	0.0001
DP7	1	-380650	109074.81565	-3.490	0.0005
C11	1	-165263	79527.965504	-2.078	0.0378
C18	1	-159436	72304.157190	-2.205	0.0275
C56	1	-32737	74961.217986	-0.437	0.6624
C69	1	55824	76196.760436	0.733	0.4639
C76	1	-508220	70333.993023	-7.226	0.0001
C94	1	-199690	80836.767053	-2.470	0.01361

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

COMMISSARIAT GENERAL DU PLAN

Efficacité de la dépense publique en matière de santé

Cohérence des instruments de régulation

ANNEXES

Vincent BONNIOL - GREQAM -ARH

Sandrine CHAMBARETAUD - GREQAM

Olivier CHANEL - GREQAM

Louis-André GERARD-VARET - GREQAM

Laurence HARTMANN - GREQAM

Alain LEROUX - GREQAM

Karine MOSCHETTI - GREQAM

Michel MOUGEOT - CRESE

Florence NAEGELEN - CRESE

Groupement de Recherche en Economie Quantitative d'Aix-Marseille

(G.R.E.Q.A.M.)

Janvier 1999

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

SOMMAIRE DES ANNEXES

SOMMAIRE DES ANNEXES 3

ANNEXES DE LA DEUXIEME PARTIE - CHAPITRE 2 7

ANNEXE 2.1 - RESULTATS DES 84 CLINIQUES 9

1. Moyenne et écart-type des prix unitaires des actes (p.u.ac) 10
2. Statistiques descriptives des prix unitaires par DMT pour les FSO 12
3. Statistiques descriptives des prix unitaires par DMT pour les FE 15
4. Statistiques descriptives des prix unitaires par DMT pour les PHJ et PJ 17

ANNEXE A.2.2 - RESULTATS LANGUEDOC ROUSSILLON - DECLARATION CNIL 21

1. Modèle proposé de simulation budgétaire pour les établissements sous compétence tarifaire de l'État 22
2. Modèle proposé de simulation tarifaire pour les établissements privés conventionnés 25

ANNEXE A.2.3 - SIMULATIONS LANGUEDOC-ROUSSILLON PUBLIQUES ET PRIVEES 29

1. Les simulations
1.1. La méthode de simulation et de construction de l'échelle de coûts relatifs 30
A - Principe d'une échelle de coûts relatifs 30
B - Les simulations budgétaires 31
1.2 - La procédure de calcul des écarts 33
A. Calcul de la valeur régionale du point ISA 33
B - Détermination des dotations théoriques de référence 34
C - Calcul des écarts MCO 34
1.3 - Simulations réalisées 34
A - Simulation 1 (groupes A et B) 34
B - Simulation 2 (groupe A) 35
C - Simulation 3 (groupe A) 35
D - Simulation 4 : (groupe A) 36
E - Simulations 2 BIS et 2 TER : (groupe A) 36
1.4 - Premières simulations budgétaires : 37
A - Comparaison entre les volumes budgétaires et les volumes d'activité 38
C - Simulation 2 : reconstitution de budgets des court séjour en coûts MCO 40
D - Simulation 3 41
E - Simulation 4 42

2. Les simulations tarifaires 43
2.1. La méthode de simulation et de construction de l'échelle de pnx relatifs 43
A - Principe d'une échelle de prix relatifs 43
B - Les simulations tarifaires 45
2.2 - La procédure de calcul des écarts 46
A - calcul de la valeur régionale du point ISA 46
B - Détermination des chiffres d'affaires théoriques 46
C - Calcul des écarts 46
2.3 - Simulations réalisées : 46
A - Simulation 1 : 48
B - Simulation 2 : 49
C - Simulation 3 : 50
D - Comparaison des trois simulations 51

ANNEXE A.2.4 - GÉNÉRALISATION DU PMSI AU SECTEUR PRIVE 53
Généralisation du PMSI au secteur Privé : 54
Arrêté du 22 juillet 1996 54

ANNEXE A.3.1.1 - LES INFORMATIONS TRAITEES 60

ANNEXES A.3.1.2 RELATIVES À L'ÉTUDE STATISTIQUE DU GHM 51 : « INTERVENTION SUR LE CRISTALLIN » 63

A.3.1.2.1 - Les factures *64*
A.3.1.2.2 - Comparaison des tarifs et quantités *65*
A.3.1.2.3 - Tableaux de répartition en classes de la facture et des quantités de journées *66*
A.3.1.2.4 - Descripif des patients *68*
A.3. 1.2.5 - Graphiques de répartition des Factures *70*
A.3.1.2.6 - Statistiques générales *72*
A.3.1.2.7 - Répartition de l'activité par CMD *74*

ANNEXES A.3.1.2 RELATIVES À L'ÉTUDE STATISTIQUE COMPLÉMENTAIRE DU GHM 51 « INTERVENTION SUR LE CRISTALLIN » 77

A.3.1.2.8 - Les factures *78*
A.3.1.2.9 - Comparaison des tarifs et quantités *79*
A.3.1.2.10 - Descriptf des patients *80*
A.3.1.2.11 - Graphiques de répartition des factures *82*
A.3.1.2.12 - Statistiques Générales *84*
A.3.1.2.13 - Répartition par CMD *86*

ANNEXES A.3.1.3 RELATIVES À L'ÉTUDE STATISTIQUE DU GHM 295 : « INTERVENTIONS MAJEURES SUR LES ARTICULATIONS ET GREFFES DE MEMBRES » 89

A.3.1.3.1 - Les factures *90*
A.3.1.3.2 - Comparaison des tarifs et quantités *91*
A.3. 1.3.3 - Tableau de répartition en classe de la facture et des durées de séjour *92*
A.3.1.3.4 - Descriptif des patients *94*
A.3.1.3.5 - Graphiques de répartition des factures *96*
A.3.1.3.6 - Statistiques générales *97*
A.3.1.3.7 - Répartition par CMD *99*

ANNEXES A.3.1.4 RELATIVES À L'ÉTUDE STATISTIQUE DU GHM 540 : « ACCOUCHEMENT PAR VOIE BASSE SANS COMPLICATION » 101

A.3.1.4.1 - Les factures *102*
A.3.1.4.2 - Comparaison des tarifs et quantités *103*
A.3.1.4.3 - Tableau de répartition en classes de la facture et durée de séjour *104*
A.3.1.4.4 - Descriptf des patients *106*
A.3.1.4.5 - Graphique de répartition des factures *107*
A.3.1.4.6 - Statistiques générales *109*
A.3.1.4.7 - Répartition par CMD *111*

ANNEXES A.3.2 RELATIVES À L'ÉTUDE ÉCONOMÉTRIQUE DU GHM 51 «INTERVENTION SUR LE CRISTALLIN» 113

A.3.2.1 - Statistiques sur les factures moyennes au GHM 51 *114*
1. Statistiques générales 114
2. Les factures (en centimes) 115
3. Graphiques des 17 cliniques 116
4. Catégories de fonction de répartition des factures 119

A.3.2.2 - Prix unitaires moyens et quantités moyennes : étude par clinique pour le GHM 51 *121*
A.3.2.3 - Tableau de fréquence : durée de séjour et facture -GHM 51 *124*

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES A.3.2 RELATIVES À L'ÉTUDE ÉCONOMÉTRIQUE DU GHM 295 « INTERVENTIONS MAJEURES SUR LES ARTICULATIONS ET GREFFES DE MEMBRES » 125

A.3.2. 4 - Statistiques sur facture totale GHM 295 *126*
1. Statistiques générales 126
2. Les factures extrêmes 127
A.3.2.5 - Facture moyenne, prix moyens et quantités moyennes : une étude par clinique pour le GHM 295 *128*
1. Les factures 128
2. Prix moyens et Quantités moyennes 129
A.3.2.6 - Répartition par sexe et par âge des patients du GHM 295 *131*
1. Influence du sexe sur la facture 131
2. Répartition de l'âge 131
A.3.2.7 - Les diagnostics principaux du GHM 295 *132*
1 - Liste des 20 diagnostics 132
2. Tableau de fréquence entre le sexe et les diagnostics 133
3. Tableau de fréquence entre l'âge et les diagnostics 134
4. Tableau de fréquence entre la facture et les diagnostics 135
5. Tableau de fréquence entre la durée de séjour et les diagnostics 136
6. Fréquence entre quantités de FSO et les diagnostics 137
A. 3.2.8 - Facture totale et durée de séjour - GHM295 *138*
A.3.2.9 - Facture sans prothèse et facture de la prothèse pour le GHM 295 *139*
1. Statistique sur la facture sans la prothèse 139
2. Statistiques sur facture de la prothèse 140
3. Fréquence entre facture sans la prothèse et durée de séjour 141
4. Fréquence entre facture prothèse et Durée de séjour 142
5. Fréquence entre la facture sans la prothèse et l'âge des patients 143
6. Fréquence entre la facture de la prothèse et l'âge des patients 144
7. Fréquence entre facture sans la prothèse et Diagnostic 145
8. Fréquence entre facture prothèse et Diagnostic 146
A.3.2.10 - Régressions sur facture sans prothèse *147*
1. Avec les variables cliniques 147
2. Avec les variables muettes 148
3. Régression pas-à-pas 149
4. Régressions OLS sur groupes de variables 150
5. Régressions sur le logarithme des factures 157
A.3.2.11 - Régressions sur la facture de la prothèse - GHM 295 *159*
1. avec les variables Patients uniquement 159
2. avec les variables Cliniques uniquement 160
3. avec les variables Patients et Clinique 162

ANNEXES

DE LA DEUXIEME PARTIE

CHAPITRE 2

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE 2.1

RESULTATS DES 84 CLINIQUES

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique
/ GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Résultats des 84 cliniques

1. Moyenne et écart-type des prix unitaires des actes (p.u.ac)

OBS	CODACT	MOYENNE	ET
1	390	2554.64	4508.75
2	450	556.66	119.84
3	460	24.25	3.03
4	480	21.77	5.11
5	485	9.11	.
6	AAC	193.64	242.93
7	ABA	437.18	501.42
8	ACP	382.42	2689.47
9	ARE	21.08	20.53
10	ATP	242.27	0.00
11	B	132.44	87.12
12	C	1870.00	.
13	F1	85.97	74.82
14	F2	24.92	0.12
15	FA1	549.10	29.64
16	FA2	353.25	160.54
17	FE	14.47	4.41
18	FE F	3.08	13.28
19	FE N	77.91	116.09
20	FFSO	110.00	.
21	FJ	39.58	23.81
22	FJM	51.16	7.11
23	FJN	51.29	2.19
24	FJX	140.44	172.83
25	FS	381.03	484.21
26	FSA	1274.25	91.38
27	FSE	378.62	690.53
28	FSG	1084.76	706.42
29	FSG F	1687.55	246.69
30	FSG N	1637.14	271.78
31	FSO	18.01	6.57
32	FSO A	17.40	0.00
33	FSO F	40.42	44.47
34	FSO N	45.72	65.27
35	FSO01	19.88	9.27
36	FSO02	20.08	6.50
37	FSO1	28.38	4.81
38	FSO1F	22.06	9.97
39	FSO1N	25.14	7.87
40	FSO2	24.59	2.27
41	FSO2F	24.52	1.67
42	FSO2N	24.44	2.02
43	FST	1305.10	145.96
44	FST F	551.23	633.49
45	FST N	570.04	669.79
46	FTN	672.10	137.07
47	GA	9236.77	9835.85
48	IMD	441.50	15.55
49	IPD	627.34	0.67
50	KC	13.40	.
51	N1	42.38	41.48

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.1

OBS	CODACT	MOYENNE	ET
52	N2	24.93	0.11
53	NFSO	166.93	29.33
54	ORT	0.00	0.00
55	PA	123.41	265.77
56	PH	251.52	829.32
57	PHJ	29.40	22.48
58	PIA	3739.91	8277.25
59	PJ	553.43	145.35
60	PJ01	931.55	187.86
61	PJ02	1782.44	451.43
62	PJ1	656.88	363.13
63	PJ2	514.32	31.06
64	POC	1409.57	221.41
65	POF	1503.30	272.19
66	POH	591.78	562.81
67	PRA	572.77	260.49
68	SAP	350.65	6.89
69	SD	1823.20	788.10
70	SDG	692.41	258.71
71	SHO	138.81	43.56
72	SIN	514.51	9.71
73	SMU	2019.59	1910.82
74	SMUR	4710.75	1972.11
75	SN$	241.23	2.86
76	SNG	911.82	1820.26
77	SNS	1388.86	716.45
78	SO1	25.27	13.73
79	SO2	24.26	6.56
80	SPB	109.74	1.49
81	STC	27812.05	8655.88
82	STI	19108.34	11256.81
83	TSG	14.26	34.08
84	VSL	407.03	731.96

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. Statistiques descriptives des prix unitaires par DMT pour les FSO

OBS	DMT	STAT	P.U .ACT
1	035	N	3.00
2	035	Minimum	18.42
3	035	Maximum	24.95
4	035	Moyenne	22.77
5	035	écart type	3.77
6	043	N	88.00
7	043	Minimum	12.23
8	043	Maximum	17.24
9	043	Moyenne	1376
10	043	écart type	1.94
11	101	N	102.00
12	101	Minimum	9.98
13	101	Maximum	24.95
14	101	Moyenne	21.50
15	101	écart type	5.26
16	105	N	348.00
17	105	Minimum	11.82
18	105	Maximum	22.25
19	105	Moyenne	21.09
20	105	écart type.	213
21	107	N	31.00
22	107	Minimum	17.03
23	107	Maximum	191.52
24	107	Moyenne	49.97
25	107	écart type	50.34
26	112	N	2.00
27	112	Minimum	19.94
28	112	Maximum	110.00
29	112	Moyenne	64.97
30	112	écart type	63.68
31	127	N	23.00
32	127	Minimum	13.25
33	127	Maximum	407.75
34	127	Moyenne	33.43
35	127	écart type	81.60
36	134	N	3.00
37	134	Minimum	15.06
38	134	Maximum	15.06
39	134	Moyenne	15.06
40	134	écart type	0.00
41	135	N	99.00
42	135	Minimum	12.23
43	135	Maximum	17.44
44	135	Moyenne	15.71
45	135	écart type	0.97
46	136	N	4.00
47	136	Minimum	17.76
48	136	Maximum	17.76
49	136	Moyenne	17.76
50	136	écart type	0.00
51	137	N	150846.00
52	137	Minimum	9.93
53	137	Maximum	251.25
54	137	Moyenne	19.42

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.1

OBS	DMT	STAT	P.U .ACT
55	137	écart type	5.31
56	139	N	1.00
57	139	Minimum	18.42
58	139	Maximum	18.42
59	139	Moyenne	18.42
60	139	écart type	.
61	141	N	1940.00
62	141	Minimum	11.36
63	141	Maximum	150.00
64	141	Moyenne	16.94
65	141	écart type	7.38
66	146	N	3515.00
67	146	Minimum	10.47
68	146	Maximum	26.18
69	146	Moyenne	25.41
70	146	écart type	0.74
71	147	N	1830.00
72	147	Minimum	9.98
73	147	Maximum	29.78
74	147	Moyenne	29.02
75	147	écart type	0.91
76	150	N	1766.00
77	150	Minimum	12.23
78	150	Maximum	17.72
79	150	Moyenne	15.89
80	150	écart type	1.22
81	154	N	270.00
82	154	Minimum	13.82
83	154	Maximum	150.00
84	154	Moyenne	18.92
85	154	écart type	8.03
86	156	N	5.00
87	156	Minimum	11.16
88	156	Maximum	17.40
89	156	Moyenne	16.15
90	156	écart type	2.79
91	163	N	3366.00
92	163	Minimum	11.32
93	163	Maximum	150.00
94	163	Moyenne	17.47
95	163	écart type	4.25
96	164	N	784.00
97	164	Minimum	9.98
98	164	Maximum	25.63
99	164	Moyenne	24.55
100	164	écart type	1.97
101	165	N	4967.00
102	165	Minimum	12.08
103	165	Maximum	368.85
104	165	Moyenne	19.95
105	165	écart type	15.37
106	171	N	2.00
107	171	Minimum	16.31
108	171	Maximum	16.31
109	171	Moyenne	16.31
110	171	écart type	0.00

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.1

OBS	DMT	STAT	P.U .ACT
111	174	N	6621.00
112	174	Minimum	11.36
113	174	Maximum	189.60
114	174	Moyenne	16.47
115	174	écart type	5.38
116	181	N	166841.00
117	181	Minimum	10.81
118	181	Maximum	368.85
119	181	Moyenne	18.03
120	181	écart type	7.97
121	183	N	3.00
122	183	Minimum	16.31
123	183	Maximum	16.31
124	183	Moyenne	16.31
125	183	écart type	0.00
126	184	N	1.00
127	184	Minimum	16.31
128	184	Maximum	16.31
129	184	Moyenne	16.31
130	184	écart type	.
131	223	N	4.00
132	223	Minimum	9.98
133	223	Maximum	24.95
134	223	Moyenne	19.65
135	223	écart type	7.08
136	302	N	4.00
137	302	Minimum	12.23
138	302	Maximum	16.31
139	302	Moyenne	15.29
140	302	écart type	2.04
141	312	N	190.00
142	312	Minimum	12.05
143	312	Maximum	30.42
144	312	Moyenne	16.63
145	312	écart type	4.58
146	631	N	3315.00
147	631	Minimum	11.58
148	631	Maximum	110.00
149	631	Moyenne	16.71
150	631	écart type	2.58
151	797	N	6.00
152	797	Minimum	12.17
153	797	Maximum	30.12
154	797	Moyenne	24.14
155	797	écart type	9.27

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3. Statistiques descriptives des prix unitaires par DMT pour les FE

OBS	DMT	STAT	P.U.ACT
1	043	N	1.00
2	043	Minimum	12.23
3	043	Maximum	12.23
4	043	Moyenne	12.23
5	043	écart type	.
6	101	N	8.00
7	101	Minimum	10.05
8	101	Maximum	11.02
9	101	Moyenne	10.21
10	101	écart type	0.33
11	104	N	159.00
12	104	Minimum	6.81
13	104	Maximum	22.82
14	104	Moyenne	19.47
15	104	écart type	3.66
16	106	N	1192.00
17	106	Minimum	6.85
18	106	Maximum	22.82
19	106	Moyenne	22.45
20	106	écart type	1.79
21	107	N	1.00
22	107	Minimum	12.77
23	107	Maximum	12.77
24	107	Moyenne	12.77
25	107	écart type	.
26	135	N	7.00
27	135	Minimum	12.23
28	135	Maximum	12.77
29	135	Moyenne	12.62
30	135	écart type	0.26
31	137	N	5286.00
32	137	Minimum	7.44
33	137	Maximum	186.00
34	137	Moyenne	13.90
35	137	écart type	3.45
36	141	N	111.00
37	141	Minimum	6.52
38	141	Maximum	13.23
39	141	Moyenne	12.57
40	141	écart type	0.80
41	143	N	928.00
42	143	Minimum	7.27
43	143	Maximum	23.26
44	143	Moyenne	14.44
45	143	écart type	3.98
46	146	N	16.00
47	146	Minimum	18.71
48	146	Maximum	19.05
49	146	Moyenne	19.03
50	146	écart type	0.08
51	150	N	48.00
52	150	Minimum	12.08
53	150	Maximum	12.56
54	150	Moyenne	12.33
55	150	écart type	0.20

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.1

OBS	DMT	STAT	PUACT
56	163	N	1.00
57	163	Minimum	14.33
58	163	Maximum	14.33
59	163	Moyenne	14.33
60	163	écart type	.
61	164	N	6.00
62	164	Minimum	18.53
63	164	Maximum	18.71
64	164	Moyenne	18.56
65	164	écart type	0.07
66	165	N	38.00
67	165	Minimum	12.23
68	165	Maximum	110.21
69	165	Moyenne	34.89
70	165	écart type	39.51
71	174	N	443.00
72	174	Minimum	6.52
73	174	Maximum	22.82
74	174	Moyenne	15.38
75	174	écart type	4.75
76	181	N	4299.00
77	181	Minimum	6.52
78	181	Maximum	22.82
79	181	Moyenne	12.93
80	181	écart type	2.79
81	223	N	2.00
82	223	Minimum	13.77
83	223	Maximum	14.33
84	223	Moyenne	14.05
85	223	écart type	0.40
86	312	N	9.00
87	312	Minimum	12.23
88	312	Maximum	22.82
89	312	Moyenne	19.38
90	312	écart type	5.10
91	641	N	1.00
92	641	Minimum	11.80
93	641	Maximum	11.80
94	641	Moyenne	11.80
95	641	écart type	.
96	797	N	9.00
97	797	Minimum	22.59
98	797	Maximum	22.82
99	797	Moyenne	22.77
100	797	écart type	0.10

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

4. Statistiques descriptives des prix unitaires par DMT pour les PHJ et PJ

OBS	DMT	STAT	PUACT
1	043	N	838.00
2	043	Minimum	17.56
3	043	Maximum	848.40
4	043	Moyenne	418.38
5	043	écart type	373.94
6	101	N	32536.00
7	101	Minimum	5.98
8	101	Maximum	668.20
9	101	Moyenne	263.19
10	101	écart type	230.89
11	103	N	1.00
12	103	Minimum	763.81
13	103	Maximum	763.81
14	103	Moyenne	763.81
15	103	écart type	.
16	104	N	10245.00
17	104	Minimum	48.20
18	104	Maximum	281.94
19	104	Moyenne	83.01
20	104	écart type	56.00
21	105	N	3111.00
22	105	Minimum	26.33
23	105	Maximum	1316.17
24	105	Moyenne	596.43
25	105	écart type	533.32
26	106	N	9052.00
27	106	Minimum	15.41
28	106	Maximum	270.01
29	106	Moyenne	55.68
30	106	écart type	27.87
31	107	N	2019.00
32	107	Minimum	21.26
33	107	Maximum	1393.19
34	107	Moyenne	698.82
35	107	écart type	671.52
36	108	N	4.00
37	108	Minimum	31.28
38	108	Maximum	715.12
39	108	Moyenne	364.14
40	108	écart type	383.63
41	110	N	186.00
42	110	Minimum	7.35
43	110	Maximum	763.81
44	110	Moyenne	269.91
45	110	écart type	258.25
46	112	N	419.00
47	112	Minimum	15.44
48	112	Maximum	948.01
49	112	Moyenne	384.65
50	112	écart type	319.12
51	121	N	1.00
52	121	Minimum	489.32

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.1

OBS	DMT	STAT	PUACT
53	121	Maximum	489.32
54	121	Moyenne	489.32
55	121	écart type	.
56	126	N	2102.00
57	126	Minimum	27.43
58	126	Maximum	1079.00
59	126	Moyenne	260.89
60	126	écart type	231.34
61	127	N	11134.00
62	127	Minimum	26.58
63	127	Maximum	1894.11
64	127	Moyenne	306.59
65	127	écart type	274.74
66	134	N	69.00
67	134	Minimum	36.22
68	134	Maximum	568.83
69	134	Moyenne	314.07
70	134	écart type	267.97
71	135	N	2428.00
72	135	Minimum	29.71
73	135	Maximum	772.42
74	135	Moyenne	311.69
75	135	écart type	277.77
76	136	N	4.00
77	136	Minimum	111.89
78	136	Maximum	496.19
79	136	Moyenne	304.04
80	136	écart type	221.88
81	137	N	239357.00
82	137	Minimum	7.40
83	137	Maximum	716.35
84	137	Moyenne	269.30
85	137	écart type	246.32
86	140	N	1.00
87	140	Minimum	763.81
88	140	Maximum	763.81
89	140	Moyenne	763.81
90	140	écart type	.
91	141	N	3974.00
92	141	Minimum	13.62
93	141	Maximum	1965.90
94	141	Moyenne	803.20
95	141	écart type	778.31
96	143	N	22368.00
97	143	Minimum	13.62
98	143	Maximum	128.90
99	143	Moyenne	44.56
100	143	écart type	13.98
101	146	N	5583.00
102	146	Minimum	20.22
103	146	Maximum	941.69
104	146	Moyenne	310.89
105	146	écart type	289.58
106	147	N	2603.00
107	147	Minimum	20.22
108	147	Maximum	900.78
109	147	Moyenne	452.58
110	147	écart type	430.69

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.1

OBS	DMT	STAT	PUACT
111	150	N	2831.00
112	150	Minimum	20.78
113	150	Maximum	535.86
114	150	Moyenne	270.69
115	150	écart type	247.18
116	154	N	534.00
117	154	Minimum	20.51
118	154	Maximum	475.69
119	154	Moyenne	244.95
120	154	écart type	224.46
121	156	N	1.00
122	156	Minimum	500.00
123	156	Maximum	500.00
124	156	Moyenne	500.00
125	156	écart type	.
126	163	N	22894.00
127	163	Minimum	3.69
128	163	Maximum	865.29
129	163	Moyenne	362.78
130	163	écart type	345.59
131	164	N	1232.00
132	164	Minimum	10.72
133	164	Maximum	629.60
134	164	Moyenne	281.33
135	164	écart type	270.59
136	165	N	45407.00
137	165	Minimum	5.61
138	165	Maximum	758.70
139	165	Moyenne	318.68
140	165	écart type	302.13
141	171	N	5.00
142	171	Minimum	21.69
143	171	Maximum	585.18
144	171	Moyenne	248.05
145	171	écart type	302.04
146	173	N	1.00
147	173	Minimum	699.95
148	173	Maximum	699.95
149	173	Moyenne	699.95
150	173	écart type	.
151	174	N	85670.00
152	174	Minimum	9.32
153	174	Maximum	2661.60
154	174	Moyenne	301.38
155	174	écart type	273.31
156	177	N	1.00
157	177	Minimum	699.95
158	177	Maximum	699.95
159	177	Moyenne	699.95
160	177	écart type	.
161	178	N	1.00
162	178	Minimum	13.62
163	178	Maximum	13.62
164	178	Moyenne	13.62
165	178	écart type	.
166	180	N	2.00
167	180	Minimum	21.16
168	180	Maximum	571.13

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.1

OBS	DMT	STAT	PUACT
169	180	Moyenne	296.15
170	180	écart type	388.89
171	181	N	272395.00
172	181	Minimum	4.93
173	181	Maximum	2369.69
174	181	Moyenne	298.41
175	181	écart type	278.89
176	184	N	1.00
177	184	Minimum	13.62
178	184	Maximum	13.62
179	184	Moyenne	13.62
180	184	écart type	.
181	223	N	5934.00
182	223	Minimum	15.62
183	223	Maximum	553.65
184	223	Moyenne	260.74
185	223	écart type	227.00
186	230	N	14.00
187	230	Minimum	9.15
188	230	Maximum	638.60
189	230	Moyenne	316.21
190	230	écart type	318.63
191	241	N	1.00
192	241	Minimum	54.68
193	241	Maximum	54.68
194	241	Moyenne	54.68
195	241	écart type	.
196	302	N	552.00
197	302	Minimum	1.14
198	302	Maximum	503.49
199	302	Moyenne	59.61
200	302	écart type	101.12
201	309	N	1.00
202	309	Minimum	790.42
203	309	Maximum	790.42
204	309	Moyenne	790.42
205	309	écart type	.
206	312	N	2423.00
207	312	Minimum	26.33
208	312	Maximum	3312.08
209	312	Moyenne	779.08
210	312	écart type	886.34
211	631	N	5661.00
212	631	Minimum	11.35
213	631	Maximum	550.00
214	631	Moyenne	260.42
215	631	écart type	231.98
216	637	N	730.00
217	637	Minimum	51.74
218	637	Maximum	71.72
219	637	Moyenne	56.81
220	637	écart type	5.55
221	639	N	355.00
222	639	Minimum	53.83
223	639	Maximum	1887.13
224	639	Moyenne	925.72
225	639	écart type	865.38
226	641	N	2111.00
227	641	Minimum	51.17
228	641	Maximum	177.59
229	641	Moyenne	63.28
230	641	écart type	32.47
231	797	N	1.00
232	797	Minimum	1864.77
233	797	Maximum	1864.77
234	797	Moyenne	1864.77
235	797	écart type	.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.2

RESULTATS LANGUEDOC ROUSSILLON

DECLARATION CNIL

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Annexe des résultats Languedoc-Roussillon : déclaration CNIL (avant travaux)

1. Modèle proposé de simulation budgétaire pour les établissements sous compétence tarifaire de l'État

Le traitement des données médicales et comptables issues des établissements aura pour but de calculer un budget théorique (pour les dépenses rattachables à l'activité médicale de soins de courtes durée) tel qu'il résulterait d'une valorisation de l'activité exprimée en GHM (ou autres indicateurs, dans les cas où les GHM ne se révéleraient pas assez pertinents), à partir d'un "prix standard" défini au niveau de la région.

Ce calcul se déroulera en plusieurs étapes successives :

Chaque GHM ou autre représentation de l'activité sera caractérisé par un poids économique relatif, exprimé en points. Ces poids relatifs, comparables aux cotations en lettres-clés des actes de la NGAP, expriment la lourdeur des cas traités en termes de consommation de ressources (par exemple un infarctus aigu du myocarde consomme X fois plus de ressources qu'un accouchement par voie basse sans complication). Ces poids relatifs seront, pour l'expérimentation, fournis par la Direction des Hôpitaux, à partir des résultats obtenus grâce à un échantillon d'établissements hospitaliers volontaires participant à l'étude dite des coûts par activité médicale.

La valorisation des poids économiques permettant de connaître la valeur de chaque GHM (ou autre indicateur d'activité) en francs implique de calculer une valeur du point, de la même manière que la valorisation des actes NGAP nécessite la connaissance de la valeur de la lettre-clé caractéristique de l'acte. Dans le cadre de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON, le calcul visera à calculer à la fois une valeur régionale unique et des valeurs régionales par type d'établissements. Pour calculer ces valeurs la somme des budgets affectables à l'activité médicale des établissements concernés sera divisée par le nombre d'entrées pondérées par leurs poids économiques (en fonction des GHM les caractérisant).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$Vr = \frac{\sum_{i=1}^{500} Bm(i)}{\sum_{j=1}^{n} \left[\sum_{i=1}^{500} n(ij).c(GHMj) \right]}$$

où :

Vr : valeur régionale du point d'activité

Bm(i): budget affectable à l'activité médicale de l'hôpital (i)

n(ij): nombre de séjours du GHM (j) dans l'hôpital (i)

c(GHMj):poids économique relatif du GHM (j)

Pour chaque établissement, une comparaison sera établie entre la dotation globale affectable à l'activité médicale constatée et le montant auquel on serait parvenu en valorisant chacun des GHM réalisés au sein de l'établissement par la valeur régionale du point.

$$BTm(i) = \sum_{j=1}^{500} n(ij).V(j)$$

$$\text{et : } V(j) = c(GHMj).Vr$$

où : V(j): valeur du GHM(j)
BTm(i): budget théorique rattachable à l'activité médicale de l'hôpital (i)

Le budget total théorique de l'établissement sera obtenu en ajoutant au budget théorique rattachable à l'activité médicale, les frais de structure et de logistique, les moyens attribuables à la recherche, à l'enseignement et aux urgences ainsi que ceux correspondant aux activités hors champ.

$$BTt\ (i) = BTm(i) + S(i) + L(i) + R(i) + E(i) + U(i) + H(i)$$

avec BTt(i): budget théorique total de l'hôpital (i)

S(i) : montant des charges de structures

L(i) : montant des charges de logistiques

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

R(i) : montant des charges liées à la recherche

E(i) : montant des charges liées à l'enseignement

U(i) : montant des charges liées aux urgences

H(i): montant des charges liées aux activités hors champ

Le budget théorique total ainsi obtenu sera comparé au budget réel de chaque établissement, permettant de mesurer l'incidence de ce nouveau mode de financement sur les moyens mis à sa disposition.

L'expérimentation permettra d'évaluer la faisabilité d'une comptabilité analytique et d'un contrôle de gestion médicalisé s'appuyant en particulier sur le calcul des coûts par variables représentatives de l'activité médicale et leur comparaison avec les valeurs théoriques calculées au niveau régional.

À des fins de comparaison avec le secteur privé lucratif, les charges indirectes de structure et de logistique seront ajoutées aux coûts affectables à l'activité médicale, selon des procédures normalisées qui seront définies par les comités techniques de l'expérimentation, pour obtenir un coût complet par GHM.

Il convient de rappeler que l'objectif de l'expérimentation sera de conclure quant à la faisabilité et à l'intérêt d'une telle procédure budgétaire et à son intérêt potentiel en termes de comparaisons inter établissements.

À ce titre, elle ne visera en aucune manière (et certaines limites techniques l'interdiraient) à conclure quant à la situation budgétaire présente de tel ou tel établissement.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. Modèle proposé de simulation tarifaire pour les établissements privés conventionnés

Les traitements auront pour objet la simulation de plusieurs modèles de tarification fondés sur le principe d'une rémunération forfaitaire des séjours en fonction des GHM.

Les premiers traitements réalisés sur les données recueillies consisteront à simuler l'application du modèle de tarification qui sera élaboré au cours du premier semestre 1994, à partir de la base de données des 84 cliniques, sous l'impulsion de son Comité Technique, par la mission PMSI.

Ce modèle de tarification, comportant éventuellement des variantes, se fondera sur les 6 éléments suivants :

1. La définition d'une échelle tarifaire associant à chaque GHM un poids économique. selon une méthodologie proposée (cf. Annexe suivante).
2. La définition des prestations qui seront incluses dans le forfait par GHM.
3. Le calcul d'un forfait par GHM, incluant les prestations ci-dessus, et obtenu sur la base :
   - de l'échelle tarifaire décrite ci-dessus.
   - d'une valeur unitaire du point calculée de telle façon que la masse totale des dépenses remboursées aux cliniques LANGUEDOC-ROUSSILLON soit inchangée (pour les prestations incluses dans le forfait).

La valorisation des coefficients tarifaires permettant de connaître la valeur de chaque GHM (ou autre indicateur d'activité) en francs implique de calculer une valeur du point, de la même manière que la valorisation des actes NGAP nécessite la connaissance de la valeur de la lettre-clé caractéristique de l'acte. Dans le cadre de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON le calcul visera à se doter d'une valeur régionale. Pour calculer cette ou ces valeurs, le chiffre d'affaires cumulé des établissements concernés (tel qu'il ressort des RSF) sera divisé par le nombre d'entrées pondérées (identifiées par les RSS) par leur coefficient tarifaire (en fonction des GHM les caractérisant).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

$$\frac{\sum_{i=1}^{500} CA_{rsf}(i)}{\sum_{Vr=j=1}^{n}\left[\sum_{i=1}^{500} n(ij).c(GHMj)\right]}$$

où : Vr : valeur régionale du point d'activité GHM

CA(i): Chiffre d'affaires affectable de l'établissement (i)

n(ij): nombre de séjours du GHM (j) dans l'établissement (i)

c(GHMj):coefficient tarifaire du GHM (j)

Pour chaque établissement, une comparaison sera établie entre le chiffre d'affaires réalisé et le montant auquel on serait parvenu en valorisant chacun des GHM réalisés au sein de l'établissement par la valeur régionale du point.

$$CA_t(i) = \sum_{j=1}^{500} n(ij).V(j)$$

o : V(j) = c(GHMj).Vr est la valeur du GHM(j)

et CAt(i): Chiffre d'affaires théorique de l'établissement(i)

De la même manière, une simulation fondée sur les mêmes principes permettra, lorsque les coefficients ad hoc seront disponibles, de comparer l'évolution des honoraires médicaux dans l'hypothèse d'une forfaitisation par GHM, par rapport aux montants constatés.

4. La définition des modalités de tarification des prestations (éventuelles) qui ne seront pas incluses dans les forfait et donneront lieu à un paiement séparé des caisses. Il peut s'agir de suppléments divers, qui ne sont pas systématiques pour tous les séjours d'un GHM, et qui peuvent être liés notamment à la situation du patient et-ou ses droits au regard de la couverture sociale (exemples : suppléments nuit et férié, supplément chambre particulière, prise en charge à 100 % à des titres divers : accidents du travail,...).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

5. La définition des bornes permettant de caractériser pour chaque GHM des "séjours extrêmes" (anormalement lourds ou au contraire anormalement légers), qui feront l'objet d'une tarification différente du forfait par GHM.
6. Les modalités de tarification de ces séjours extrêmes.

L'application de ce modèle à la région LANGUEDOC-ROUSSILLON devra permettre de comparer le chiffre d'affaires actuel et les chiffres d'affaires théoriques calculés sur ces nouvelles bases, de mettre en évidence l'impact qu'aurait ce nouveau mode de financement et d'étudier les conditions de passage d'un système à l'autre.

D'autres modèles que celui décrit ci-dessus pourront être testés. Notamment des variantes pourront être simulées avec une échelle tarifaire régionale, ou une valeur du point national.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.3

SIMULATIONS LANGUEDOC-ROUSSILLON

PUBLIQUES ET PRIVEES

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Annexe A.2.3 - Simulations Languedoc-Roussillon publiques et privées

1. Les simulations budgétaires

Les simulations budgétaires effectuées au cours de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON consistent pour chaque établissement à reconstituer une dotation budgétaire à partir de l'activité mesurée en points ISA (indice synthétique d'activité), puis à calculer l'écart entre cette dotation théorique et le budget MCO 'historique'.

1.1. La méthode de simulation et de construction de l'échelle de coûts relatifs

La mise en œuvre de simulations budgétaires dans le cadre de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON implique de définir :

1 - d'une part le modèle qui lira l'activité symbolisée par les GHM avec un budget requis (ou budget théorique)
2 - d'autre part de disposer des paramètres du modèle, en l'occurrence une échelle de coûts relatifs par GHM.

A - Principe d'une échelle de coûts relatifs

** Pourquoi une 'échelle relative?*

L'utilisation d'une échelle relative de coûts par GHM par opposition à une échelle absolue se justifie par plusieurs raisons techniques :

* représentativité de l'échantillon non maîtrisée
* volonté de ne pas afficher de valeurs normatives
* volonté. de rendre le modèle intrinsèquement compatible avec le respect d'une enveloppe prédéfinie.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

* *Détermination de l'échelle*

La construction de l'échelle s'appuie sur un échantillon d'établissements fournissant des données médicales (RSS) appariées avec des données de coût, fondées sur une comptabilité analytique normalisée.

Les couples RSS-données de coût sont ensuite regroupés par GHM, fournissant pour chacun d'eux une distribution qui peut être analysée, donnant ainsi les éléments d'une appréciation sur le degré d'homogénéité des GHM.

Chaque GHM peut être ensuite caractérisé économiquement à partir d'un paramètre de valeur centrale tel que la moyenne ou la médiane. Dans le cadre de l'étude nationale de coût, le choix s'est porté d'abord sur la médiane, moins sensible par nature aux valeurs extrêmes de la distribution.

Le passage à une échelle relative s'effectue dès lors simplement en divisant chacune des médianes par une valeur conventionnelle, la médiane du GHM 540, dans le cas de l'étude nationale de coût.

* *Analyse de la fiabilité de l'échelle*

Cet aspect plus technique est peu développé ici. Le principe en est par contre simple. Il consiste à mesurer les conséquences de variations plus ou moins importantes des "barreaux" de l'échelle sur les résultats fournis par le modèle. La plus ou moins grande sensibilité du modèle permettra de déterminer sa "zone de confiance".

B - Les simulations budgétaires

Si plusieurs variantes sont possibles, les calculs nécessaires aux simulations impliquent de dérouler plusieurs étapes successives identiques dans leurs principes quelles que soient les variantes envisagées

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

** Valorisation des poids économiques relatifs des GHM*

La valorisation des GHM en francs implique de calculer une valeur du point compatible par construction avec l'enveloppe régionale de dépenses. Dans le cadre de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON, le calcul a visé à se doter d'une valeur régionale unique calculée à partir de la somme des budgets affectables à l'activité médicale des établissements considérés, divisée par la somme des entrées pondérées (par les poids économiques relatifs liés aux GHM caractérisant ces entrées).

Les budgets rattachables à l'activité médicale résultent eux-mêmes des retraitements comptables opérés par les établissements, visant à extraire les seules charges concernées, telles que définies dans le guide méthodologique remis aux établissements.

** Calcul du budget théorique*

Pour chaque établissement, son budget "médical" théorique résulte simplement de la multiplication de ses effectifs par GHM par le "prix standard" calculé plus haut.

Le budget théorique total est ensuite obtenu en ajoutant au budget " médical" théorique, les charges préalablement isolées : frais de structure, de logistique, moyens attribuables la recherche, à l'enseignement, à la mission de veille et aux activités hors champ (long séjour, moyen séjour,..).

** Analyse des écarts et calcul du budget réel*

Le budget total théorique obtenu plus haut peut ensuite être comparé au budget historique de l'établissement, permettant de mesurer l'incidence qu'aurait ce nouveau mode de financement sur les moyens mis à disposition des établissements.

En pratique, il est clair que le budget réel de l'établissement ne sera égal ni à son budget historique (toutes les opérations précédentes auraient alors été inutiles), ni à son budget théorique (comment envisager d'opérer réellement une réduction de 30 % sur le budget d'un

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

hôpital dont généralement plus de 80 % de ses coûts de fonctionnement sont consacrés aux « ressources humaines »).

En première analyse, le budget réellement attribué pourrait être égal, toutes choses égales par ailleurs, à la moyenne pondérée des deux budgets évoqués précédemment :

$$BR = a.BH + (1-a).BT$$

avec BR : budget réel

BH : budget historique

BT : budget théorique

Il conviendra par ailleurs de tenir compte de la zone d'incertitude évoquée plus haut à propos du calcul d'échelle qui implique qu'une partie de l'écart observé entre budget théorique et budget historique soit neutralisé. Une zone de 5 % pourrait être retenue.

1.2 - La procédure de calcul des écarts

La procédure de calcul des écarts se déroule en trois temps :

A. Calcul de la valeur régionale du point ISA.

La valeur régionale du point ISA est obtenue en divisant l'enveloppe budgétaire régionale par le volume total de l'activité des établissements de la région, mesuré en points ISA

- en se fondant sur l'activité transmise par les établissements, on obtient une valeur du point "P"
- en estimant, à partir du taux d'exhaustivité de chaque établissement, le volume total de l'activité, on obtient alors une valeur du point "Pe"

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

B - Détermination des dotations théoriques de référence.

Soit, pour chaque établissement :

- nombre de points fournis x P = dotation D
- nombre de points estimés x Pe = dotation De

C - Calcul des écarts MCO

Les écarts sont appréciés en pourcentage du budget historique :

Écart = dotation théorique (D ou De) / budget historique x 100

1.3 - Simulations réalisées

Les simulations reposent sur 8 mois de données médicales, représentant 184 000 séjours ou séances. Les données comptables correspondantes sont issues des trois premiers semestres de l'année 1994, ramenés à 8 mois en tenant compte d'éventuelles fluctuations saisonnières d'activité.

Pour faciliter les comparaisons, les établissements ont été répartis en deux groupes : le groupe A qui rassemble les 11 hôpitaux de moyenne et grande taille (CHU, CLCC, CHG) et le groupe B qui réunit les 10 petits établissements.

A - Simulation 1 (groupes A et B)

Elle porte sur les budgets MCO (2 131MF), qui incluent, outre les coûts directs, les frais de blanchisserie, restauration et les charges médico-techniques. Les surcoûts liés à l'enseignement et à la recherche sont également inclus puisqu'ils n'ont pu être isolés à ce stade. En revanche, le coût des structures d'urgence est exclu, ainsi que les frais de logistique et de structure et le coût des consultations et soins externes.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Les points ISA (indice statistique d'activité) n'ont pas été corrigés en fonction de l'exhaustivité observée.

Les différences entre budget simulé et budget historique représentent entre -68 % (sur-dotation) et +54 % (sous-dotation) du budget historique. La valeur du point ISA s'établit à 12.31F.

B - Simulation 2 (groupe A)

Les masses budgétaires réintègrent les frais de gestion générale, de logistique et la totalité des frais de structure.

Les points ISA ont été redressés par application d'une "règle de trois", en fonction de l'exhaustivité atteinte.

Réalisée sur le groupe A seulement, cette simulation aboutit à un resserrement des écarts dans une fourchette -18/+51 %. La valeur du point ISA s'établit à 14.46 F (CH : 11.58 F ; CHU-CLCC : 16.84 F).

C - Simulation 3 : (groupe A)

Les budgets retenus sont les budgets complets de la simulation n°2 auxquels on retranche toutefois la part des frais de structure relative aux investissements immobiliers (amortissements + frais financiers) ; on ajoute également les dépenses liées aux urgences et aux consultations externes. Par rapport à la simulation précédente, les écarts sont en moyenne inférieurs (-16/+49 %) mais le résultat est très variable selon les établissements. Cette observation semble indiquer que la rigueur avec laquelle les charges financières sont réparties dans les différents groupes d'imputation est elle même variable d'un hôpital à l'autre. Celui qui délimite très strictement ses frais de structure immobilière est ainsi moins favorisé dans la simulation 3 que dans la simulation 2, par rapport à un établissement qui évalue très largement ces charges. La valeur du point ISA s'établit à 16.59F.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

D - Simulation 4 : (groupe A)

On a retranché des budgets complets des 2 CHU et du CLCC (budgets retenus dans la simulation 3), les coûts des missions d'enseignement et de recherche évalués forfaitairement à 15 % des budgets MCO de ces établissements.
Les écarts calculés se réduisent encore (-13/+36 %), notamment pour l'un des deux CHU qui n'apparaît plus alors surdoté.

Cette hypothèse des 15 % évalués forfaitairement pour les surcoûts d'enseignement et de recherche est le seul fondement de la pratique appliquée encore en 1998 à ces mêmes établissements. Les intentions de travaux plus aboutis sur le sujet, exprimées à la fin de l'expérimentation, ne seront jamais suivies dans les années qui suivirent. Pourtant, comme les travaux américains le montrent dans notre introduction, ces missions doivent coûter au mieux 5 % à ces établissements.

E - Simulations 2 BIS et 2 TER : (groupe A)

Dans ce dernier exercice, on a repris les conditions des simulations 1 et 2 en retranchant les 2 CHU et le CLCC du champ de la redistribution. Cela a pour objet d'évaluer les capacités redistributives du système dans l'hypothèse où les grands établissements en seraient exclus.

Cette hypothèse avait en 1994 le soutien massif des CHU qui ne souhaitaient pas, allant à l'encontre même du principe de base du PMSI, être évalué dans « la même cour » que les autres établissements. En 1998, cette façon de voir survit sous le terme évoqué à l'époque de "région CHU".

Les chiffres présentés ont surtout une valeur indicative et doivent être interprétés avec prudence, du fait que :

1. Les premiers tableaux, constitués de données brutes, sont bâtis comme si les établissements étaient tous exhaustifs, ce qui n'est pas le cas. De ce fait, peuvent

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

notamment apparaître "surdotés" des établissements ayant transmis des données partielles et qui, exhaustifs, se situeraient dans la moyenne.

2. Faute d'être en mesure d'attester que les données d'activité fournies par les établissements non exhaustifs sont fidèlement représentatives de la totalité de leur activité, l'exhaustivité "reconstituée" établissement par établissement (simulations n°2 à 5) ne permet pas de conclure à la validité absolue des résultats qui en sont issus.

3. L'activité prise en compte intègre des données validées et non validées.

1.4 - Premières simulations budgétaires :

Cadre : 21 établissements (2 CHU, 1CLCC, 8 CH,10 PSPH et hôp. locaux)

8 mois d'activité

3 trimestres de données comptables

Total des budgets MCO : 2 131490 282 francs

(Budget CS = MCO, méd, techn./MCO, blanch, restaur./MCO)

Total des points ISA : 173 111088 points enregistrés

Valeur du point ISA enregistré

2 131490 282 / 173 111088 = 12.313 fr.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A- Comparaison entre les volumes budgétaires et les volumes d'activité

	CS hist.	% / total	points ISA	ISA / total
	895281430	44.6%	58709010	36%
	297708540	14.8%	22526 600	13.8%
	64620030	3.22%	6557410	4%
4	50636550	2.52%	6347550	3.9%
5	101319165	5.05%	9791070	6%
	139969713	6.98%	12948670	7.9%
	89138076	4.44%	7183010	4.4%
	36467554	1.8%	3802590	2.33%
	72750417	3.6%	7772540	4.76%
	187187147	9.33	18 896 960	11.6%
	68941650	3.5% 1	8170700	5%
	2004020272	100%	163006110	100%

Le plus gros établissement dispose de 44.6% du budget pour 36% de l'activité ISA.

Valeur du point ISA (groupe A + groupe B) - 12.313 fr.
/groupe A seul : 12.294 fr
/groupe B seul 12.615 fr
/CHU seuls : 14.452 fr
/CHU + CLCC : 13.621 fr
/CH. PSPH et hôpitaux. locaux --seuls 10.064. fr-
/CH seuls : 9.72 fr

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

B - Simulation 1 : reconstitution du "budget court séjour",
sur la base de la valeur du point ISA observé (12.313 francs) :

	Simul 1	diff %
1	721776 909	-19.4%
2	280 633 463	-5.7%
3	80617730	+24.8%
4	78 037 681'	+54311%
5	1203728052	+18.8%
6	15919278	+13.7%
7	88308945	-0.8%
8	46 749 582	+28.2%
9	95556711	+%
10	232321911	+24.1%
11	100451746	+45.7%
2004020272		

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

C - Simulation 2: reconstitution de budgets des court séjour en coûts MCO

"quasi complets" c'est-à-dire en y déversant, outre les actes médico techniques, la blanchisserie et la restauration, les coûts de logistique et de gestion générale (au franc de charges) ; dans cette hypothèse, les coûts de structure ne sont pas exclus de la simulation.

Valeur du point : 14.46 francs.

obs	CS "quasi complet". hist.	budg. théor.	diff.
1	1 107 919	90 3251	-18.5%
2	365 793	353 070	-3.5%
3	82 709	111 046	+34.2%
4	62 062	93 482	+50.6%
5	138 191	169 580	+22.7%
6	167 333	187 265	+11.9%
7	111 876	104 930	-6.3%
8	44 875	54 993	+22.5%
9	94 492	112 407	+18.9%
10	226 401	274 387	+21.2%
11	86 751	123 993	+42.9%
	2 488 405	2 488 406	

En coûts MCO "quasi complets" on a :

valeur du point ISA pour	CH seuls	11.584 francs
	CHU seuls	16.965 francs
	CHU /CLCC	16.845 francs

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

D - Simulation 3

CS + consult. ext + urgences + logistique et administration générale. mais hors structure.

Valeur du point : 16.587

	Diff.
1	-15.6%
2	-8.8%
3	+25.2%
4	+49.7%
5	+4.1%
6	+12.9%
7	+12%
8	+29.9%
9	+14.8%
10	+24.1%
11	+49.4%

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

E - Simulation 4

où les coûts des CHU et du CLCC sont minorés de 15%.
(calcul fait sur coûts complets MCO)

	Diff. 4
1	-13.3
2	+2.7%
3	+ 21.4%
4	+36.2%
5	+11%
6	+1.2%
7	-0.2 %
8	+ 10.8%
9	+ 7.6 %
10	+9.6%
11	+ 29.3 %

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. Les simulations tarifaires

Les simulations tarifaires effectuées au cours de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON consistent à reconstituer - pour chaque établissement - un chiffre d'affaires théorique recalculé à partir de l'activité mesurée en points ISA (indice synthétique d'activité), puis à calculer l'écart entre ce chiffre d'affaires théorique et le chiffre d'affaires réel observé au travers des données collectées.

2.1. La méthode de simulation et de construction de l'échelle de prix relatifs

La mise en œuvre de simulations tarifaires dans le cadre de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON implique de définir :

1- d'une part, le modèle qui liera l'activité symbolisée par les GHM avec un chiffre d'affaires requis (ou chiffre d'affaires théorique),

2- d'autre part, de disposer des paramètres du modèle, en l'occurrence une échelle de prix relatifs par GHM.

A - Principe d'une échelle de prix relatifs

** Pourquoi une échelle relative?*

L'utilisation d'une échelle relative de prix par GHM par opposition à une échelle absolue se justifie par plusieurs raisons techniques

* non représentativité de l'échantillon.
* volonté de ne pas afficher de valeurs normatives
* volonté de rendre le modèle intrinsèquement compatible avec le respect d'une enveloppe prédéfinie.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

** Détermination de l'échelle*

La construction de l'échelle s'appuie sur un échantillon d'établissements fournissant des données médicales (RSS) appariées avec des données de facturation (RSF), fondées sur le bordereau 615.

Les couples RSS-RSF sont ensuite regroupés par GHM, fournissant pour chacun d'eux une distribution qui peut être analysée, donnant ainsi les éléments d'une appréciation sur le degré d'homogénéité des GHM.

Chaque GHM peut être ensuite caractérisé économiquement à partir d'un paramètre de valeur centrale tel que la moyenne ou la médiane. Dans le cadre de l'expérimentation PMSI Privée comme dans l'étude nationale de coût, le choix s'est d'abord porté sur la médiane, jugée moins sensible par nature aux valeurs extrêmes de la distribution.

Le passage à une échelle relative s'effectue dès lors simplement en divisant chacune des médianes par une valeur conventionnelle, la plus petite médiane dans le cadre de l'expérimentation PMSI Privée, la médiane du GHM 540 dans le cas de l'étude nationale de coût.

** Analyse de la fiabilité de l'échelle*

Cet aspect plus technique sera peu développé ici. Le principe en est par contre simple. Il consiste à mesurer les conséquences de variations plus ou moins importantes des "barreaux" de l'échelle sur les résultats fournis par le modèle. La plus ou moins grande sensibilité du modèle permettra de déterminer sa "zone de confiance".

En fait, plutôt que de faire varier les barreaux de façon aléatoire, nous avons utilisé plusieurs échelles, soit calculées différemment, soit calculées sur d'autres bases (base des 84 ou base publique en coût). Cette utilisation ne nous donne pas la fiabilité intrinsèque de l'échelle, mais rend compte globalement de son utilité à redistribuer des ressources, et parallèlement nous

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

informe sur la convergence des résultats. Cette convergence peut être tenue comme un indicateur de la sensibilité à l'échelle.

B - Les simulations tarifaires

Si plusieurs variantes sont possibles, les calculs nécessaires aux simulations impliquent de dérouler plusieurs étapes successives identiques dans leurs principes quelles que soient les variantes envisagées :

** Valorisation des poids économiques relatifs des GHM*

La valorisation des GHM en francs implique de calculer une valeur du point compatible par construction avec l'enveloppe régionale de dépenses. Dans le cadre de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON, le calcul devait viser à se doter d'une valeur régionale unique calculée à partir de la somme des chiffres d'affaires des établissements considérés, divisée par la somme des entrées pondérées (par les poids 'économiques relatifs liés aux GHM caractérisant ces entrées).

** Calcul du chiffre d'affaires théorique*

Pour chaque établissement, son chiffre d'affaires théorique résulte simplement de la multiplication de ses effectifs par GHM par le "prix standard" calculé plus haut.

** Analyse des écarts et calcul du chiffre d'affaires réel*

Le chiffre d'affaires total théorique obtenu plus haut peut ensuite être comparé au chiffre d'affaires 'historique' de l'établissement, permettant de mesurer l'incidence qu'aurait ce nouveau mode de financement sur les ressources des établissements.

Il convient d'insister sur le fait que le chiffre d'affaires ainsi calculé n'a rien à voir avec ce que serait le chiffre d'affaires de l'établissement, dans l'hypothèse d'une réforme tarifaire.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

La simulation a pour but de dégager les principes de base d'un mécanisme, dont l'application réelle supposerait des affinements importants et devrait s'accompagner de « mécanismes garde-fous », évitant notamment des variations trop importantes des chiffres d'affaires entre les deux mécanismes d'allocation.

2.2 - La procédure de calcul des écarts

La procédure de calcul des écarts se déroule en trois temps.

A - calcul de la valeur régionale du point ISA.

La valeur régionale du point ISA (P) est obtenue en divisant la somme des chiffres d'affaires des établissements de la région par le volume total de l'activité de ces établissements, mesuré en points ISA.

B - Détermination des chiffres d'affaires théoriques

Soit, pour chaque établissement :
Nombre de points fournis x P = chiffre d'affaires théorique

C - Calcul des écarts

Les écarts sont appréciés en pourcentage du chiffre d'affaires réel
Écart = CA théorique / CA réel x 100

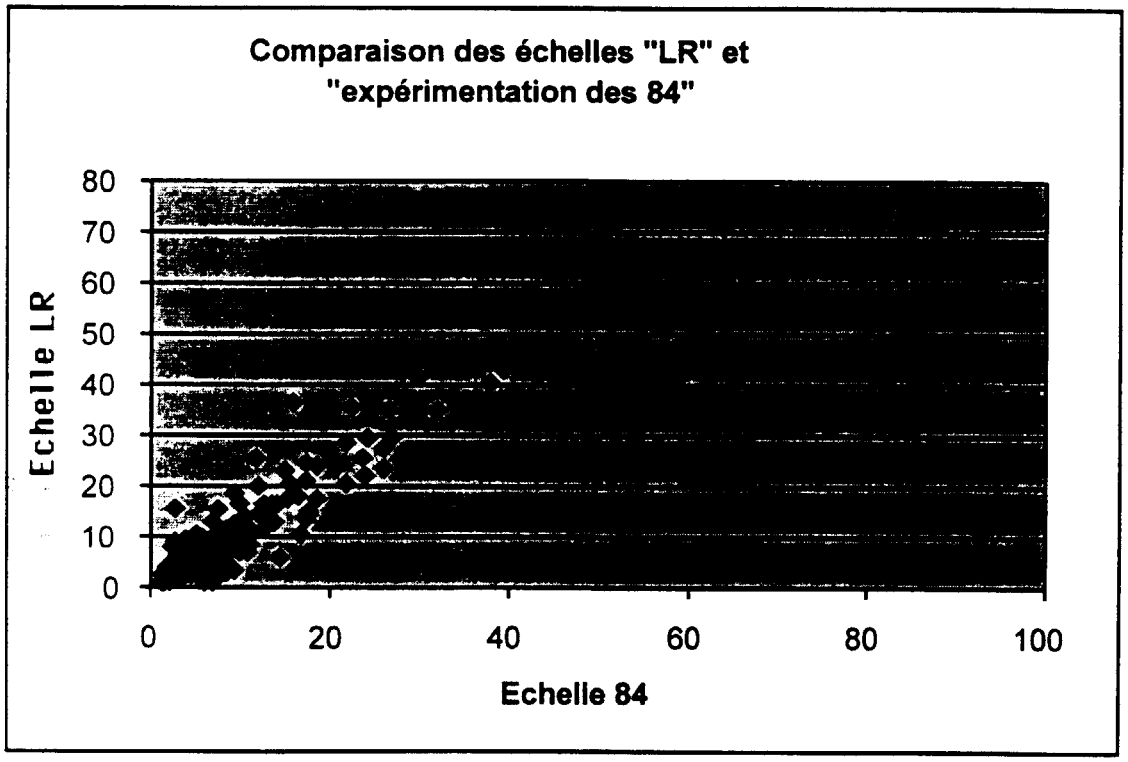
2.3 - Simulations réalisées :

Collecte des couples RSS-RSFe : sur 146 000 séjours potentiels correspondant à 8 mois d'activité, seuls 25 000 soit 17 % ont pu être utilisés pour les simulations.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.3

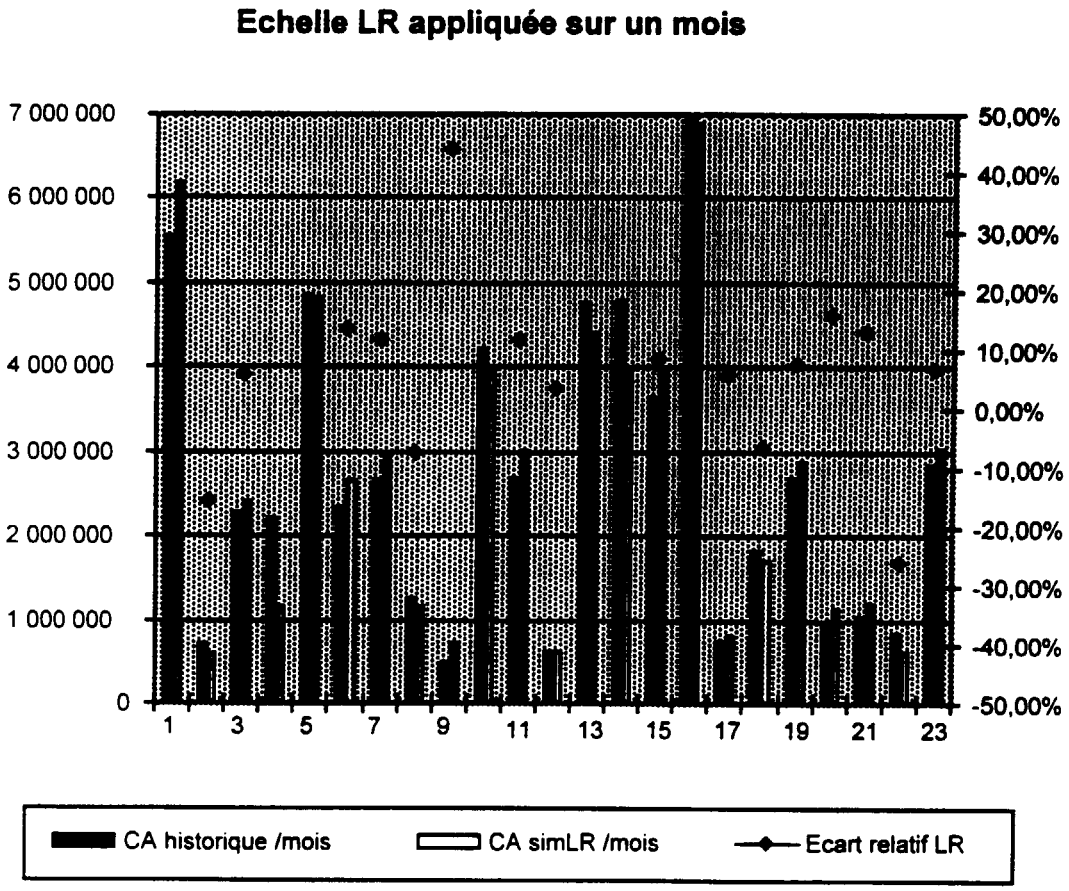
Le graphique ci-dessous illustre la corrélation entre les deux échelles de pondération calculées l'une à partir des données tirées de l'expérience des 84 cliniques (abscisse) et l'autre à partir des données du LANGUEDOC-ROUSSILLON (ordonnées).



La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

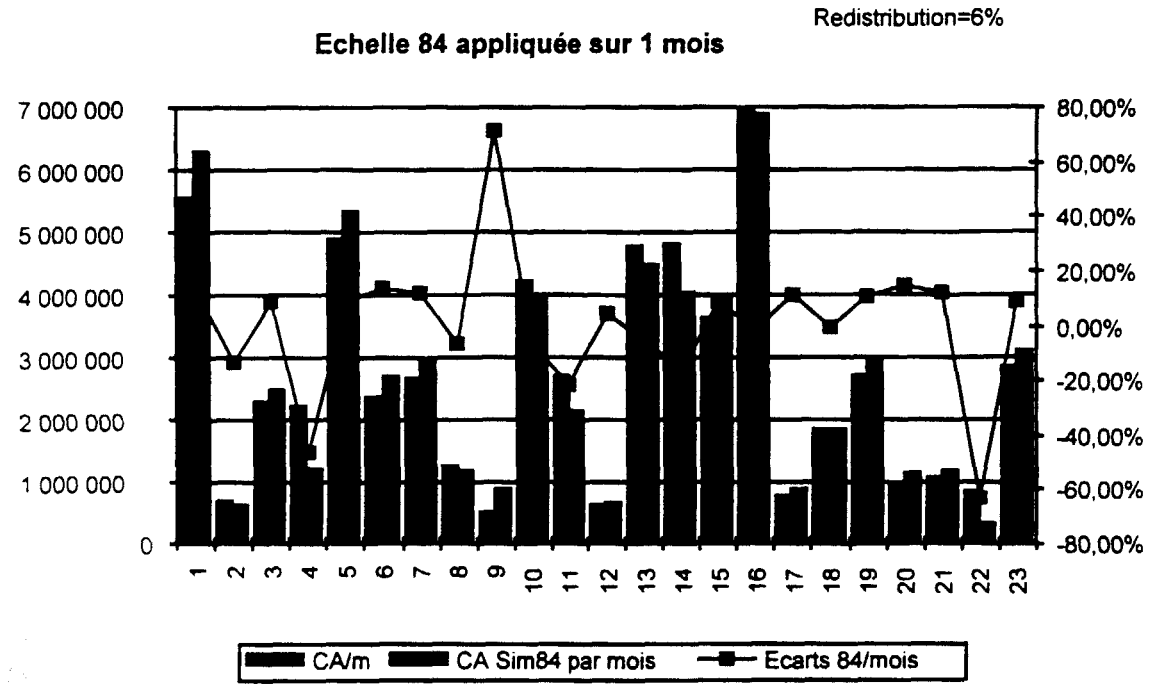
A - Simulation 1:

Le graphique ci-dessous représente la valeur et la distribution par clinique des écarts entre le chiffre d'affaires historique et le chiffre d'affaires reconstitué à partir de l'échelle calculée sur les données de l'expérimentation LANGUEDOC-ROUSSILLON. La redistribution porte sur 5 % de l'enveloppe régionale.



La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

B - Simulation 2:

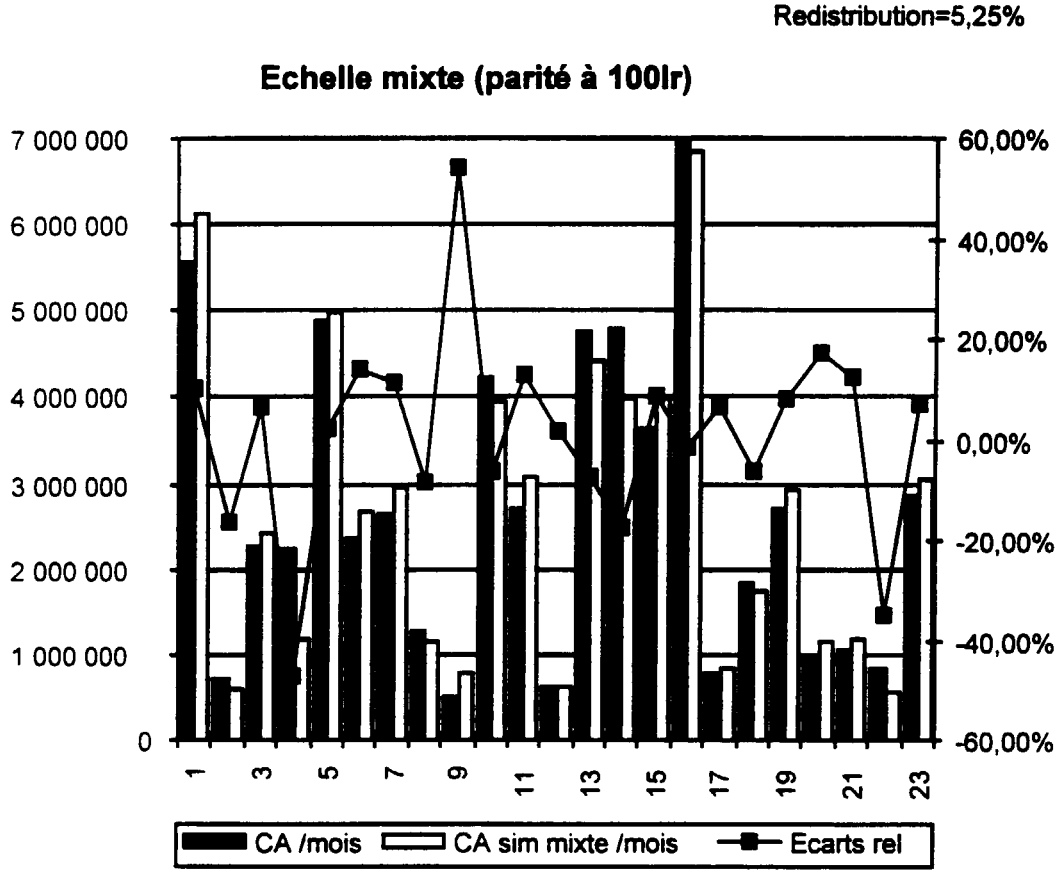


Le graphique ci-dessus représente la distribution par clinique des écarts entre le chiffre d'affaires historique et le chiffre d'affaires reconstitué à partir d'une échelle calculée sur les données de l'expérience PMSI privé dite des 84 cliniques. La redistribution porte alors sur 6 % de l'enveloppe régionale et les écarts apparaissent plus importants que dans le cas précédent.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

C - Simulation 3:

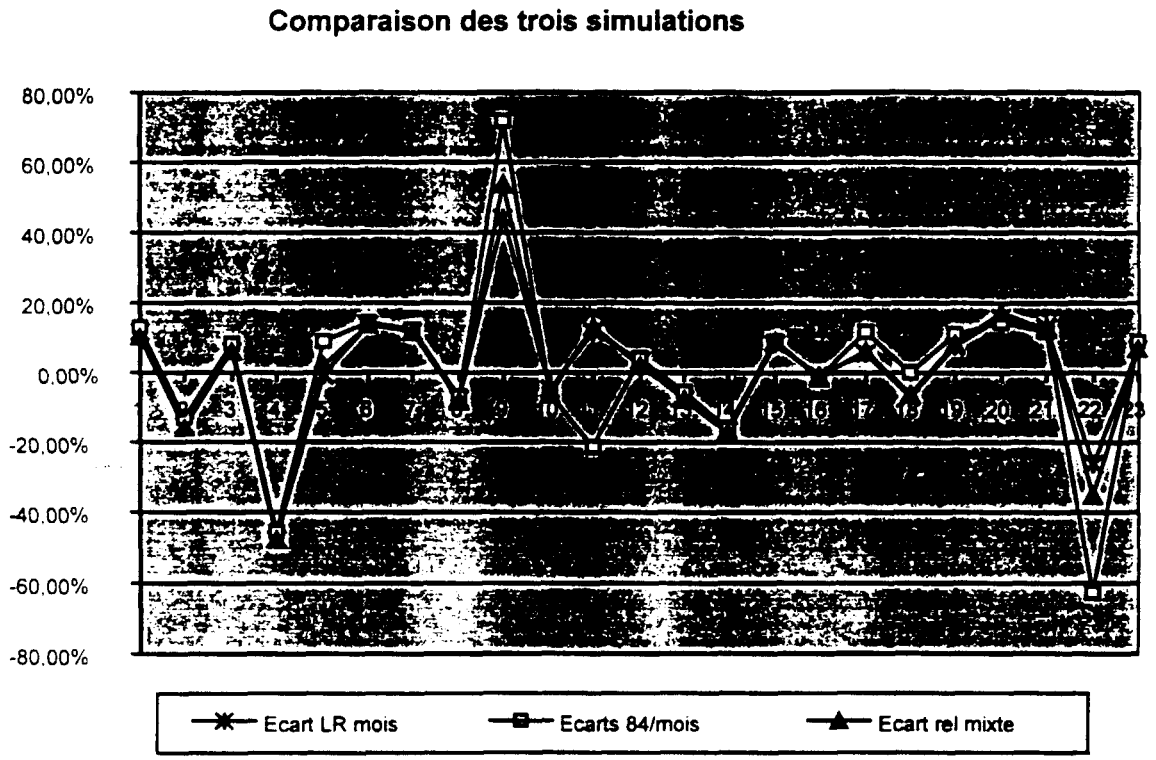
Le graphique ci-dessous représente la valeur et la distribution par clinique des écarts entre le chiffre d'affaires historique et le chiffre d'affaires recalculé à partir d'une échelle mixte construite à partir des données des deux échelles précédentes. La redistribution porte alors sur 5.25 % de l'enveloppe régionale et les écarts se situent à un niveau intermédiaire entre ceux des deux simulations précédentes.



La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

D – Comparaison des trois simulations

Le dernier graphique représente simultanément les résultats des trois exercices.



On note une forte cohérence entre les résultats puisque les écarts sont pour l'ensemble des établissements (sauf un) de signe identique et de valeur très proche.

La clinique n11 pour laquelle les écarts ne sont pas cohérents entre les 3 simulations réalise 90 % de son chiffre d'affaires sur un seul GHM : la discordance des écarts provient dans ce cas du fait que la valeur relative de ce GHM n'est pas identique entre l'échelle LR et l'échelle des 84, ce qui est révélateur de disparités régionales.

Les chiffres présentés ont surtout une valeur indicative et doivent être interprétés avec prudence. En effet, les simulations présentées ne reposent que sur un faible nombre de données : seuls 25 000 des 146 000 séjours potentiels (sur 8 mois d'activité pris en compte) ont pu être saisis, validés et intégrés dans la base utilisée.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.4

GENERALISATION DU PMSI AU SECTEUR PRIVE

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.2.4

Généralisation du PMSI au secteur Privé :

Arrêté du 22 juillet 1996

Arrêté du 22 juillet 1996 relatif au recueil et au traitement des données d'activité médicale, visées à l'article L. 710-6 du code de la santé publique, par les établissements de santé visés à l'article L.710-16-2 du même code, et à la transmission, visée à l'article L. 710-7 du code de la santé publique, aux agences régionales de l'hospitalisation, aux organismes d'assurance maladie et à l'Etat, d'informations issues de ce traitement.

Le Ministre du Travail et des Affaires Sociales,

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 710-6, L. 710-7, L.710-16, L. 710-16-2, et R. 710-5-1 à R. 710-5-11,

Vu le code de la sécurité sociale, notamment son article L. 162-30-1,

Vu la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés,

Vu le décret n°78-774 du 17 juillet 1978, modifié par les décrets n°78-1823 du 28 décembre 1978 et n°79-421 du 30 mai 1979,

Vu le décret n°95 1000 du 6 septembre 1995 portant code de déontologie médicale,

Vu l'avis de la commission des systèmes d'information sur les établissements de santé, du 22 avril 1996,

Vu l'avis du conseil national de l'ordre des médecins, du 23 mai 1996,

Vu l'avis du conseil d'administration de la caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés, du 28 mai 1996,

Vu la délibération n° 96-061 du 9 juillet 1996 de la Commision nationale de l'informatique et des libertés sur l'utilisation du numéro de sécurité sociale dans le cadre stricte de certains traitements informatiques réalisés entre les établissements de santé et l'assurance maladie,

Arrêté :

Article. 1er

I - Afin notamment de procéder à l'analyse médico-économique de l'activité de soins réalisée en leur sein, les établissements de santé visés à l'article L. 710-16-2 du code de la santé publique mettent en oeuvre des traitements automatisés des données médicales nominatives suivantes : résumés de sortie standardisés (RSS), constitués d'un ou plusieurs résumés d'unité médicale (R.U.M.) pour tous les patients admis dans les unités d'hospitalisation avec ou sans hébergement de médecine, chirurgie ou d'obstétrique, y compris pour les nouveau-nés dits "non hospitalisés". La définition des unités d'hospitalisation appartient en propre à chaque établissement.

II - La mise en oeuvre de ces traitements automatisés doit être précédée d'une déclaration ordinaire des établissements concernés auprès de la commission nationale de l'informatique et des libertés (C.N.I.L.).

III - Ces établissements prennent toutes dispositions utiles afin de permettre aux patients d'exercer auprès du médecin responsable de l'information médicale, par l'intermédiaire du praticien ayant constitué le

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

dossier, leurs droits d'accès et de rectification tels que prévus aux articles 34 et 40 de la loi du 6 janvier 1978 susvisée.

IV - Après avoir été rendues anonymes, certaines des informations des résumés de sortie standardisés sont communiquées, selon des modalités décrites à l'article 6 ci-dessous, à la caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (C.N.A.M.T.S.), sous forme de résumés de sortie anonymes chaînables (R.S.A.c.), tels que décrits à l'article 5.

Article. 2

I - Dans chaque unité médicale de médecine, chirurgie ou obstétrique, les catégories d'informations enregistrées sur le R.U.M. sont les suivantes :

1) Informations relatives à l'identification des malades :

-numéro de sécurité sociale de l'assuré ;
-identifiant correspondant à l'ensemble du séjour dans les unités de médecine, chirurgie ou obstétrique de l'établissement ;
-sexe du patient ;
-date de naissance du patient ;
-rang de bénéficiaire du patient ;
-code postal du lieu de résidence du patient.

2) Autres informations obligatoires :

- numéro de l'établissement dans le fichier national des établissements sanitaires et sociaux (FINESS) ;
- numéro de l'unité médicale (unité définie au gré de l'établissement pour les besoins du codage médical des séjours) ;
- date et mode d'entrée dans l'unité ;
- date et mode de sortie de l'unité ;
- type de mutation ou de transfert ;
- hospitalisation inférieure à vingt-quatre heures ;
-existence d'une hospitalisation au cours des trente jours précédant la date d'entrée dans l'établissement ;
- nombre de séances ;
- diagnostic principal ;
- diagnostic(s) associé(s) ;
- actes signalés comme "actes classants" dans le catalogue des actes médicaux ;
- poids à la naissance pour les nouveau-nés ;
-indice de gravité simplifié (à compter du 1er janvier 1997) ; cette mention n'est obligatoire que pour les patients faisant l'objet de soins de réanimation, de soins intensifs ou de surveillance continue.

II - Par exception au I.1 ci-dessus, si la personne a été soignée sous le couvert de l'anonymat, les informations d'identité sont limitées à l'année de naissance, au sexe et numéro d'hospitalisation.

III - Par exception au I.2 ci-dessus, il peut être réalisé un RSS unique par mois, ou par trimestre pour les traitements de nature itérative constitués chacun d'une série de séances semblables concernant le même malade. Dans ce cas, la date d'entrée correspond à la première séance et la date de sortie à la dernière séance de la période considérée.

IV - Après avis de la conférence médicale de l'établissement et déclaration ordinaire auprès de la C.N.I.L., d'autres informations, notamment de nature médicale, peuvent être enregistrées au sein d'une unité médicale (R.U.M.) ou de l'établissement (RSS).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Article. 3

I - Afin de déterminer des groupes homogènes de malades (GHM), il est constitué, sous la responsabilité du médecin désigné à l'article 4, des fichiers de RSS Le RSS est constitué de l'ensemble des R.U.M. relatifs au même séjour d'un malade dans une ou plusieurs unités de médecine, chirurgie ou obstétrique, fréquentées successivement dans l'établissement. Il est identifié par un numéro, attribué selon un mode séquentiel ou aléatoire, et dit "numéro RSS".

II - L'établissement visé au présent arrêté s'entend de la structure dont le numéro figure au fichier national des établissements sanitaires et sociaux (F.I.N.E.S.S.).

III - Pour l'établissement des R.U.M., les diagnostics sont codés selon la 10ème révision de la classification internationale des maladies de l'organisation mondiale de la santé (CIM 10), les actes selon le dernier catalogue des actes médicaux paru au bulletin officiel du ministère chargé de la santé.

IV - Un guide édité au bulletin officiel du ministère chargé de la santé précise les modalités de production, de codage et de groupage des RSS, et de constitution des résumés de sortie anonymisés (R.S.A.). Les GHM sont répertoriés et décrits selon la classification publiée au bulletin officiel.

Article. 4

I - Dans le cadre des dispositions prévues aux articles R 710-5-1 à R 710-5-11 du code de la santé publique, le médecin chargé de l'information médicale pour l'établissement est responsable de la constitution, à partir des données qui lui sont transmises, d'un fichier des RSS, de la mise en oeuvre du groupage en GHM et du traitement de ces données.

Selon des modalités arrêtées après avis de la conférence médicale, il en assure la diffusion auprès de la direction de l'établissement et du président de la conférence médicale ainsi qu'aux praticiens ayant dispensé les soins, dans des conditions garantissant la confidentialité des données et l'anonymat des patients.

Il veille à la qualité des données qui lui sont transmises et conseille les praticiens pour leur production.

II - La durée minimale de conservation des fichiers trimestriels de RSS groupés est de quatre ans. Les fichiers de RSS groupés conservés à des fins de contrôle dans l'établissement ne peuvent contenir des données relatives à des séjours hospitaliers dont la date de sortie serait antérieure de plus de cinq ans à la date du 31 décembre de l'année en cours.

Article. 5

I - A partir des fichiers RSS groupés, il est constitué, sous la responsabilité du médecin visé à l'article 4, des fichiers de résumés de sortie anonymes chaînables (R.S.A.c.). Produits par un logiciel informatique propriété commune de l'Etat et de la C.N.A.M.T.S., les R.S.A.c. ne comportent :

- ni le numéro RSS ;
- ni le numéro de sécurité sociale, ni le rang de bénéficiaire, remplacés par un numéro identifiant chaînable de R.S.A.c. ;
- ni la date de naissance, remplacée par l'âge calculé à la date d'entrée (en jours pour les enfants de moins de un an à cette date) ;
- ni les numéros d'unité médicale (seul figure le nombre d'unités médicales fréquentées au cours du séjour) ;
- ni le code postal, remplacé par un code géographique attribué selon une liste convenue au niveau national, en accord avec la C.N.I.L. ;
- ni les dates d'entrée et de sortie, remplacées par la durée de séjour, le mois et l'année de sortie, et une clé de chaînage du séjour.

II - Le directeur et le président de la conférence médicale de l'établissement sont destinataires de statistiques, agrégées par unité médicale et pour l'ensemble de l'établissement ou, sur leur demande, de fichiers

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

de R.S.A. ou d'autres fichiers de données individuelles préalablement rendues anonymes vis-à-vis des personnes soignées.

Article. 6

I - Pour chaque période trimestrielle, l'établissement transmet les fichiers de R.S.A.c. à la C.N.A.M.T.S., en une ou plusieurs fois, de telle manière que le dernier envoi intervienne au plus tard deux mois après la fin du trimestre considéré. Le support informatique et les modalités de transmission des fichiers sont définis selon le cahier des charges mentionné à l'article 7.

II - Dans le mois suivant la réception, la C.N.A.M.T.S. transmet ces informations à la caisse centrale de la mutualité sociale agricole, à la caisse autonome nationale d'assurance maladie des travailleurs non-salariés et aux ministres chargés de la santé et de la sécurité sociale. L'Etat et la C.N.A.M.T.S. assurent la diffusion des informations relatives à chaque région concernée respectivement à chaque agence régionale de l'hospitalisation et à chaque DRASS pour l'Etat et à chaque CRAM pour l'assurance maladie.

III - Dans chaque établissement, le médecin chargé de l'information médicale est responsable de la sauvegarde du fichier de R.S.S groupés qui est à l'origine du fichier de R.S.A.c., et de la conservation de la copie produite.

Article. 7

Un cahier des charges est élaboré conjointement par les services de l'Etat, les caisses d'assurance maladie, les fédérations représentatives de l'hospitalisation privée, et les organismes représentatifs des médecins exerçant dans les établissements de santé visés à l'article L. 710-16 2 du code de la santé publique. Ce cahier des charges définit notamment :

- le mode de contrôle et de validation des données constituant les RSS;
- les spécifications techniques de constitution et de traitement des R.S.A.c.

Il précise selon quelles modalités et sur quel support la transmission en est opérée.

Article. 8

Les médecins inspecteurs de la santé publique et les praticiens-conseils des organismes d'assurance maladie ont accès, par l'intermédiaire du médecin chargé de l'information médicale, aux fichiers de RSS Dans le cadre des procédures de validation des données définies au cahier des charges prévu à l'article 7, ils préviennent les praticiens concernés préalablement à toute confrontation de R.U.M. ou de RSS avec un dossier médical.

Article. 9

Les fichiers de RSS détenus, à la date de publication du présent arrêté, par d'autres organismes que les établissements de santé dont ils sont originaires sont transformés en fichiers de R.S.A. ou R.S.A.c. dans un délai de trois mois à compter de cette même date, ou détruits.

Article. 10

Le directeur des hôpitaux et le directeur de la sécurité sociale, au ministère du travail et des affaires sociales, sont chargés de l'exécution du présent arrêté.

Le directeur des hôpitaux
Claire Bazy-Malaurie

Le directeur de la sécurité sociale
Raoul Briet

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES

DE LA DEUXIEME PARTIE

CHAPITRE 3

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.1.1 - LES INFORMATIONS TRAITEES

Définition des GHM 51, 295, 540

- **Localisation géographique**
- **Les factures**
  - Minimum, Maximum, Moyenne, Ecart type, Médiane
  - Répartition des factures, Test de normalité sur la distribution des factures
- **Comparaison des tarifs moyens et des quantités moyennes des prestations réalisées**
  - Tableaux de prix unitaires moyens par clinique pour les différentes prestations
  - Tableaux des quantités moyennes
  - Tableaux récapitulatifs avec écart relatif en pourcentages
- **Descriptif des patients**
  - Sexe, proportion d'hommes et de femmes
  - Age, Minimum, Maximum, Moyenne, Ecart type,
  - Diagnostic Principal, liste et signification
  - Test du Chi deux
- **Activité et Structure hospitalière**
  - Nombre total d'entrées (Nombre total de RSS),
  - Nombre total de RSS dans le GHM,
  - Taux de remplissage,
  - Nombre de lits,
  - Personnel médical et non médical,
  - Quantités d'actes facturés en K chirurgicaux

Index des variables

Totfact : facture totale du patient, variable expliquée
P.U. FSO : prix unitaire de la prestation FSO
P.U. FST : prix unitaire de la prestation FST
P.U. PJ : prix unitaire de la prestation PJ
P.U. PHJ : prix unitaire de la prestation PHJ
P.U. PIA : prix unitaire de la prestation PIA
P.U. TSG : prix unitaire de la prestation TSG

Q. FSO : coefficient (K chirurgicaux) FSO
Q. FST : coefficient (K chirurgicaux) FST
Q. PJ : durée d'hospitalisation en jours
Q. PHJ : quantité de la prestation PHJ
Q. PIA : quantité de la prestation PIA

FactFSO : montant de la facture correspondant à la prestation FSO : P.U. FSO × Q. FSO
FactPJ : montant de la facture correspondant à la prestation PJ : P.U. PJ × Q. PJ
FactPHJ : montant de la facture correspondant à la prestation PHJ : P.U. PHJ × Q. PHJ
FactPIA : montant de la facture correspondant à la prestation PIA
FactSNG : montant de la facture correspondant à la prestation SANG
Reste (ou autres prestations) : facture des autres prestations

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Txoccup : taux d'occupation des lits de la clinique ; nombre total d'entrées/365*NB_lits
NB_lits : nombre de lits de la clinique
Cn : clinique n
Agecl : âge du patient répartit en 3 classes, spécifiques à chaque GHM
TotFcl : facture du patient répartit en 4 classes
QtPJcl : durée de séjour du patient répartit en 3 classes

Classes fabriquées à partir des variables

Agecl : variable construite autour de la moyenne de l'âge de la façon suivante :

Agecl = 1 si âge < moyenne - écart type
Agecl = 2 si moyenne - écart type < âge < moyenne + écart type
Agecl = 3 si âge > moyenne + écart type

QtPJcl : construction analogue

TotFcl : répartition suivant les quantiles
L'effectif de la base est partagé en 4 parties d'effectif égales à l'aide des quartiles cités précédemment. Les classes 1,2, 3, 4 correspondent respectivement aux 4 quatre cas :
Min < facture totale < Q_1, Q_1 < total facture < Med, Med < facture < Q_3, et Q_3 < facture.

Statistique descriptive

- le nombre d'observations sur lesquelles les calculs ont été effectués (N),
- la moyenne arithmétique (Mean),
- la somme (Sum),
- l'écart type (Std Dev),
- le coefficient d'asymétrie (Skewness),
- le coefficient d'aplatissement (Kurtosis),
- l'erreur-type de la moyenne (Std Mean),
- la valeur la plus élevée (100% Max),
- Q3, le troisième quartile (75% Q3),
- Q1, le premier quartile (25% Qi),
- la médiane (50% Med),
- la valeur la plus petite (0% Min),
- l'étendue (Range),
- l' Intervalle interquartile (Q3-Q1),
- le premier centile (1%),
- le cinquième centile (5%),
- le dixième centile (10%),
- le quatre-vingt dixième centile (90%),
- le quatre-vingt quinzième centile (95%),
- le quatre vingt dix-neuvième centile (99%),
- les 5 valeurs les plus faibles (lowest) et les 5 valeurs les plus élevées (Highest).

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- **le test de normalité** permet de vérifier si les données provenant d'une population sont distribuées selon une loi normale. La statistique de test est notée W ou D selon le nombre d'observations, avec comme hypothèse :

Ho : la distribution est normale
H1 : elle ne l'est pas.

- **le test de Pearson** est un test sur le coefficient de corrélation linéaire. Ce test permet de vérifier si le coefficient de corrélation est nul.

Ho : absence de dépendance linéaire
H1 : il existe une dépendance linéaire

- **le test du Khi2** (chi-square)

Composition des bases de données pour les études statistiques

Explicatives recueillies pour l'étude du GHM 51 :

Patient			Prix Unitaire				Quantité			
Age	Sexe	Diagnostic	FSO	PJ	PHJ	PIA	FSO	PJ	PHJ	PIA

Explicatives recueillies pour l'étude du GHM 295 :

Patient			Prix Unitaire				Quantité				Facture	
Age	Sexe	Diagnostic	FSO	PJ	PHJ	TSG	FSO	PJ	PHJ	TSG	PIA	SNG

Explicatives recueillies pour l'étude du GHM 540 :

Patient			Prix Unitaire			Quantités			Facture
Age	Sexe	Diagnostic	FST	PJ	PHJ	FST	PJ	PHJ	Reste

Composition des bases de données pour les études économétriques

Explicatives recueillies pour l'étude des GHM 51 et 295 : la variable à expliquer étant la facture du patient

Patient			Prix Unitaire				Quantite				Structure de la clinique			
Age	Sexe	Diagnostic	FSO	PJ	PHJ	PIA	FSO	PJ	PHJ	PIA	Nbre lits	PNM	K	Dépt

Explicatives recueillies pour l'étude du GHM 51 et 295 : la variable à expliquer étant la facture moyenne ou la médiane des 17 cliniques

Patient			Prix Unitaire				Quantité			
Age	Sexe	Diagnostic	FSO	PJ	PHJ	PIA	FSO	PJ	PHJ	PIA
Structure de la clinique										
Nbre lits	PNM	K	Tx Occupation							

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES A.3.1.2

RELATIVES A L'ETUDE STATISTIQUE

DU GHM 51 :

« INTERVENTION SUR LE CRISTALLIN »

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.1 - Les factures

Les informations qui suivent renseignent sur la facture totale saisie dans le GHM 51.

Clinique 1		Clinique 49	
N	185	N	632
Moyenne	776029	Moyenne	666990
Sum	1.4357E8	Sum	4.2154E8
Ecart type	107975.2	Ecart type	36948.17
Skewness	6.059521	Skewness	3.262676
Kurtosis	68.93311	Kurtosis	33.26195
Std Moyenne	7938.491	Std Moyenne	1469.719
W:Normal	0.574223	W:Normal	0.715805
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.2 - Comparaison des tarifs et quantités

Clinique 1	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	185	776029	107975.2	418870	1918450
age	185	76	9.2	45	95
P.U.FSO	185	2099	32.4	1803	2108
P.U.PJ	185	48284	195.9	47839	48409
P.U.PHJ	185	4818	21.9	4784	4832
P.U.PIA	185	145699	15529.2	15000	290000
Q.FSO	185	193	21.1	100	400
Q.PJ	185	4.34	1.1	2	15
Q.PHJ	185	4.34	1.1	2	15
Q.PIA	185	1.0	0.2	0	2

Clinique 49	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	632	666991	36948.2	501829	1094430
age	632	74	10.3	22	95
P.U.FSO	632	1785	23.1	1750	1800
P.U.PJ	632	55032	1921.7	18406	85229
P.U.PHJ	632	3709	218.0	1241	7755
P.U.PIA	632	145049	1221.2	145000	175700
Q.FSO	632	194	9.9	100	280
Q.PJ	632	3.0	0.5	2	10
Q.PHJ	632	3.0	0.5	2	10
Q.PIA	632	1.0	0.1	0	2

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.3 - Tableaux de répartition en classes de la facture et des quantités de journées

Clinique 1

TotFcl en francs — QtPJcl en jours

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	- de 3	3 et 4	+ de 4	Total
inférieur, à 7585 F	13 7.03 32.50 100.00	24 12.97 60.00 20.00	3 1.62 7.50 5.77	40 21.62
de 7585 F à 7735 F	0 0.00 0.00 0.00	49 26.49 100.00 40.83	0 0.00 0.00 0.00	49 26.49
de 7735 F à 8060 F	0 0.00 0.00 0.00	44 23.78 91.67 36.67	4 2.16 8.33 7.69	48 25.95
supérieur, à 8060 F	0 0.00 0.00 0.00	3 1.62 6.25 2.50	45 24.32 93.75 86.54	48 25.95
Total	13 7.03	120 64.86	52 28.11	185 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	6	187.413	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 49

TotFcl en francs — QtPJcl en jours

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	- de 2	2 et 3	+ de 3	Total
inférieur à 6525 F	51 8.07 30.00 98.08	118 18.67 69.41 21.53	1 0.16 0.59 3.13	170 26.90
de 6525 F à 6818 F	0 0.00 0.00 0.00	302 47.78 100.00 55.11	0 0.00 0.00 0.00	302 47.78
supérieur à 6818 F	1 0.16 0.63 1.92	128 20.25 80.00 23.36	31 4.91 19.38 96.88	160 25.32
Total	52 8.23	548 86.71	32 5.06	632 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	4	233.619	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.4 - Descriptif des patients

Clinique 1

Sexe	N	Moyenne facture	Ecart type	Std Error	Minimum	Maximum
1	88	761114.4659	54418.9424	5801.07875	503132.0000	858990.000
2	97	789559.7423	138827.3525	14095.78200	418870.0000	1918450.000

Clinique 49

Sexe	N	Moyenne facture	Ecart type	Std Error	Minimum	Maximum
1	214	663379.2056	28435.09752	1943.783250	594218.0000	825829.000
2	418	668839.4354	40529.43019	1982.359229	501829.0000	1094430.000

TABLEAU DE REPARTITION EN CLASSES D'AGE SUIVANT LE SEXE

Clinique 1

Age en années Sexe

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	Hommes	Femmes	Total
inférieur à 70	27 14.59 62.79 30.68	16 8.65 37.21 16.49	43 23.24
de 70 à 80	32 17.30 45.07 36.36	39 21.08 54.93 40.21	71 38.38
supérieur à 80	29 15.68 40.85 32.95	42 22.70 59.15 43.30	71 38.38
Total	88 47.57	97 52.43	185 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	5.459	0.065

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 49

Age sexe

```
Fréquence
Pourcentage
Lig Pct  ,
Col Pct  , Hommes , Femmes ,  Total
         ----------------
inférieur,     80 ,    101 ,    181
    à    , 12.66 , 15.98 , 28.64
   70    , 44.20 , 55.80 ,
         , 37.38 , 24.16 ,
---------^--------^--------^
    de   ,     95 ,    175 ,    270
    70   , 15.03 , 27.69 , 42.72
    à    , 35.19 , 64.81 ,
    80   , 44.39 , 41.87 ,
---------^--------^--------^
supérieur,     39 ,    142 ,    181
    à    ,  6.17 , 22.47 , 28.64
    80   , 21.55 , 78.45 ,
         , 18.22 , 33.97 ,
---------^--------^--------^
Total         214      418      632
            33.86    66.14   100.00
```

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	21.104	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.5 - Graphiques de répartition des Factures

Clinique 1

Facture totale		Freq	Freq	Pourcentage	Pourcentage
	,				
400000	,	0	0	0.00	0.00
425000	,*	1	1	0.54	0.54
450000	,	0	1	0.00	0.54
475000	,	0	1	0.00	0.54
500000	,*	1	2	0.54	1.08
525000	,	0	2	0.00	1.08
550000	,**	4	6	2.16	3.24
575000	,	0	6	0.00	3.24
600000	,*	1	7	0.54	3.78
625000	,*	2	9	1.08	4.86
650000	,	0	9	0.00	4.86
675000	,**	3	12	1.62	6.49
700000	,****	7	19	3.78	10.27
725000	,**	4	23	2.16	12.43
750000	,**********	66	89	35.68	48.11
775000	,**********	44	133	23.78	71.89
800000	,**********	24	157	12.97	84.86
825000	,********	16	173	8.65	93.51
850000	,*	2	175	1.08	94.59
875000	,***	5	180	2.70	97.30
900000	,	0	180	0.00	97.30
925000	,*	2	182	1.08	98.38
950000	,*	1	183	0.54	98.92
975000	,*	1	184	0.54	99.46
1000000	,	0	184	0.00	99.46
1025000	,	0	184	0.00	99.46
1050000	,	0	184	0.00	99.46
1075000	,	0	184	0.00	99.46
1100000	,	0	184	0.00	99.46
1125000	,	0	184	0.00	99.46
1150000	,	0	184	0.00	99.46
1175000	,	0	184	0.00	99.46
1600000	,	0	184	0.00	99.46
1625000	,	0	184	0.00	99.46
1650000	,	0	184	0.00	99.46
1675000	,	0	184	0.00	99.46
1700000	,	0	184	0.00	99.46
1725000	,	0	184	0.00	99.46
1750000	,	0	184	0.00	99.46
1775000	,	0	184	0.00	99.46
1800000	,	0	184	0.00	99.46
1825000	,	0	184	0.00	99.46
1850000	,	0	184	0.00	99.46
1875000	,	0	184	0.00	99.46
1900000	,	0	184	0.00	99.46
1925000	,*	1	185	0.54	100.00
1950000	,	0	185	0.00	100.00
1975000	,	0	185	0.00	100.00
2000000	,	0	185	0.00	100.00

```
         ƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒ
            10   20   30   40   50   60
```


La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 49

```
facture totale                                                                  Cum.              Cum.
  Midpoint                                                        Freq   Freq  Pourcentage  Pourcentage
           ,
  425000   ,                                                        0      0      0.00         0.00
  450000   ,                                                        0      0      0.00         0.00
  475000   ,                                                        0      0      0.00         0.00
  500000   ,                                                        2      2      0.32         0.32
  525000   ,                                                        0      2      0.00         0.32
  550000   ,                                                        0      2      0.00         0.32
  575000   ,                                                        0      2      0.00         0.32
  600000   ,*****                                                  45     47      7.12         7.44
  625000   ,*                                                       7     54      1.11         8.54
  650000   ,************                                           116    170     18.35        26.90
  675000   ,*****************************************              413    583     65.35        92.25
  700000   ,*                                                      13    596      2.06        94.30
  725000   ,*                                                      10    606      1.58        95.89
  750000   ,*                                                      10    616      1.58        97.47
  775000   ,*                                                       9    625      1.42        98.89
  800000   ,                                                        2    627      0.32        99.21
  825000   ,                                                        3    630      0.47        99.68
  850000   ,                                                        0    630      0.00        99.68
  875000   ,                                                        0    630      0.00        99.68
  900000   ,                                                        1    631      0.16        99.84
  925000   ,                                                        0    631      0.00        99.84
  950000   ,                                                        0    631      0.00        99.84
  975000   ,                                                        0    631      0.00        99.84
 1000000   ,                                                        0    631      0.00        99.84
 1025000   ,                                                        0    631      0.00        99.84
 1050000   ,                                                        0    631      0.00        99.84
 1075000   ,                                                        0    631      0.00        99.84
 1100000   ,                                                        1    632      0.16       100.00
 1125000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1150000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1175000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1200000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1225000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1250000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1275000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1300000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1325000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1350000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1375000   ,                                                        0    632      0.00       100.00

 1775000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1800000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1825000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1850000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1875000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1900000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1925000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1950000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 1975000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
 2000000   ,                                                        0    632      0.00       100.00
           ,
           Šƒƒƒƒ˜ƒƒƒƒ˜ƒƒƒƒ˜ƒƒƒƒ˜ƒƒƒƒ˜ƒƒƒƒ˜ƒƒƒƒ˜ƒƒƒƒ˜ƒƒƒƒ˜ƒ
                50  100  150  200  250  300  350  400
```


La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.6 - Statistiques générales

Clinique 1

Facture Totale

Moments

N	185	Sum Wgts	185
Mean	776029	Sum	1.4357E8
Std Dev	107975.2	Variance	1.166E10
Skewness	6.059521	Kurtosis	68.93311
USS	1.136E14	CSS	2.145E12
CV	13.9138	Std Mean	7938.491
T:Mean=0	97.75522	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	185	Num > 0	185
M(Sign)	92.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	8602.5	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles (Def=5)

100% Max	1918450	99%	971448
75% Q3	806080	95%	878828
50% Med	773352	90%	832805
25% Q1	758484	10%	705243
0% Min	418870	5%	673082
		1%	503132

Range	1499580
Q3-Q1	47596
Mode	758484

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
418870	(179)	918207	(152)
503132	(14)	932770	(161)
538264	(112)	939287	(95)
538264	(17)	971448	(96)
555870	(20)	1918450	(128)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 49

Facture Totale

Moments

N	632	Sum Wgts	632
Mean	666990.6	Sum	4.2154E8
Std Dev	36948.17	Variance	1.3652E9
Skewness	3.262676	Kurtosis	33.26195
USS	2.82E14	CSS	8.614E11
CV	5.539535	Std Mean	1469.719
T:Mean=0	453.8217	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	632	Num > 0	632
M(Sign)	316	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	100014	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles(Def=5)

100% Max	1094430	99%	798436
75% Q3	681829	95%	722772
50% Med	663829	90%	681829
25% Q1	652577	10%	652577
0% Min	501829	5%	604886
		1%	594218
Range	592601		
Q3-Q1	29252		
Mode	663829		

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
501829(	381)	815936(	140)
507577(	175)	825829(	499)
594218(	435)	827654(	418)
594218(	428)	888229(	1)
594218(	417)	1094430(	327)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.7 - Répartition de l'activité par CMD

REPARTITION DE L'ACTIVITE SELON LES CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 1

CMD1	162
CMD2	205
CMD3	420
CMD4	547
CMD5	1009
CMD6	1335
CMD7	242
CMD8	325
CMD9	116
CMD10	68
CMD11	442
CMD12	320
CMD13	360
CMD14	557
CMD15	0
CMD16	46
CMD17	78
CMD18	36
CMD19	0
CMD21	27
CMD23	136
CMD24	2472
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	1537
Total	10440

Clinique 49

CMD1	536
CMD2	791
CMD3	425
CMD4	343
CMD5	1381
CMD6	894
CMD7	110
CMD8	492
CMD9	143
CMD10	54
CMD11	155
CMD12	93
CMD13	38
CMD14	0
CMD15	0
CMD16	65
CMD17	123
CMD18	39
CMD19	0
CMD21	76
CMD23	376
CMD24	3124
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	2297
Total	11555

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

POURCENTAGE D'ACTIVITE PAR

CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 1

CMD1	2%
CMD2	2%
CMD3	4%
CMD4	5%
CMD5	10%
CMD6	13%
CMD7	2%
CMD8	3%
CMD9	1%
CMD10	1%
CMD11	4%
CMD12	3%
CMD13	3%
CMD14	5%
CMD15	0%
CMD16	0%
CMD17	1%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	0%
CMD23	1%
CMD24	24%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	15%

Clinique 49

CMD1	5%
CMD2	7%
CMD3	4%
CMD4	3%
CMD5	12%
CMD6	8%
CMD7	1%
CMD8	4%
CMD9	1%
CMD10	0%
CMD11	1%
CMD12	1%
CMD13	0%
CMD14	0%
CMD15	0%
CMD16	1%
CMD17	1%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	1%
CMD23	3%
CMD24	27%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	20%

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES A.3.1.2

RELATIVES A L'ETUDE STATISTIQUE

COMPLEMENTAIRE DU GHM 51

« INTERVENTION SUR LE CRISTALLIN »

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.8 - Les factures

Les informations qui suivent renseignent sur la facture totale saisie dans le GHM 51.

Clinique 21		Clinique 49	
N	288	N	632
Moyenne	671670	Moyenne	666990
Sum	1.9344E8	Sum	4.2154E8
Ecart type	97474.4	Ecart type	36948.17
Skewness	3.800917	Skewness	3.262676
Kurtosis	26.08834	Kurtosis	33.26195
Std Moyenne	5743.734	Std Moyenne	1469.719
W:Normal	0.605455	W:Normal	0.715805
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.9 - Comparaison des tarifs et quantités

Clinique 21	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	288	671670	97474.4	277740	1472155
age	288	75.65	9.06	42	95
P.U.FSO	288	1800	0	1790	1800
P.U.PJ	288	49022	4851	47028	68592
P.U.PHJ	288	2150	74.93	2137	3293
P.U.PIA	288	145503	8544	14500	290000
Q.FSO	288	194.5	21.31	100	400
Q.PJ	288	3.45	2.02	0	15
Q.PHJ	288	3.62	1.40	2	15
Q.PIA	288	1	0.39	0	2

Clinique 49	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	632	666991	36948.2	501829	1094430
age	632	74	10.3	22	95
P.U.FSO	632	1785	23.1	1750	1800
P.U.PJ	632	55032	1921.7	18406	85229
P.U.PHJ	632	3709	218.0	1241	7755
P.U.PIA	632	145049	1221.2	145000	175700
Q.FSO	632	194	9.9	100	280
Q.PJ	632	3.0	0.5	2	10
Q.PHJ	632	3.0	0.5	2	10
Q.PIA	632	1.0	0.1	0	2

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.10 - Descriptif des patients

Clinique 21

Sexe	N	Fact moyenne	Ecart type	Std Error	Minimum	Maximum
1	103	651537.8350	37157.0491	3661.192836	526825.0000	751870.000
2	185	682879.6595	117052.6261	8605.880224	277740.0000	1472155.000

Clinique 49

Sexe	N	Moyenne facture	Ecart type	Std Error	Minimum	Maximum
1	214	663379.2056	28435.09752	1943.783250	594218.0000	825829.000
2	418	668839.4354	40529.43019	1982.359229	501829.0000	1094430.000

TABLEAU DE REPARTITION EN CLASSES D'AGE SUIVANT LE SEXE

Clinique 21

Age en années Sexe

Fréquence, Pourcentage lig Pct , Col Pct	Hommes	Femmes	Total
inférieur, à 70	29 10.07 39.73 28.16	44 15.28 60.27 23.78	73 25.35
de 70 à 80	43 14.93 36.75 41.75	74 25.69 63.25 40.00	117 40.63
supérieur, à 80	31 10.76 31.63 30.10	67 23.26 68.37 36.22	98 34.03
Total	103 35.76	185 64.24	288 100.00

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 49

Age en années Sexe

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	Hommes	Femmes	Total
inférieur à 70	80 12.66 44.20 37.38	101 15.98 55.80 24.16	181 28.64
de 70 à 80	95 15.03 35.19 44.39	175 27.69 64.81 41.87	270 42.72
supérieur à 80	39 6.17 21.55 18.22	142 22.47 78.45 33.97	181 28.64
Total	214 33.86	418 66.14	632 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	21.104	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.11 - Graphiques de répartition des factures

Clinique 21

```
 Facture totale                                                  Cum.              Cum.
Midpoint                                                  Freq  Freq  Percent  Percent
          ,
 200000   ,                                                  0     0     0.00     0.00
 225000   ,                                                  0     0     0.00     0.00
 250000   ,                                                  0     0     0.00     0.00
 275000   ,                                                  1     1     0.35     0.35
 300000   ,                                                  0     1     0.00     0.35
 325000   ,                                                  0     1     0.00     0.35
 350000   ,                                                  0     1     0.00     0.35
 375000   ,                                                  1     2     0.35     0.69
 400000   ,                                                  0     2     0.00     0.69
 425000   ,                                                  0     2     0.00     0.69
 450000   ,                                                  0     2     0.00     0.69
 475000   ,                                                  1     3     0.35     1.04
 500000   ,                                                  0     3     0.00     1.04
 525000   ,*                                                 3     6     1.04     2.08
 550000   ,                                                  0     6     0.00     2.08
 575000   ,**                                                6    12     2.08     4.17
 600000   ,*                                                 2    14     0.69     4.86
 625000   ,***************************************           96   110    33.33    38.19
 650000   ,*****************************                     73   183    25.35    63.54
 675000   ,**********************                            55   238    19.10    82.64
 700000   ,*********                                         23   261     7.99    90.63
 725000   ,*                                                 2   263     0.69    91.32
 750000   ,***                                               7   270     2.43    93.75
 775000   ,*                                                 3   273     1.04    94.79
 800000   ,*                                                 2   275     0.69    95.49
 825000   ,                                                  1   276     0.35    95.83
 850000   ,                                                  1   277     0.35    96.18
 875000   ,*                                                 3   280     1.04    97.22
 900000   ,                                                  0   280     0.00    97.22
 925000   ,                                                  0   280     0.00    97.22
 950000   ,                                                  1   281     0.35    97.57
 975000   ,                                                  1   282     0.35    97.92
1000000   ,                                                  1   283     0.35    98.26
1025000   ,*                                                 2   285     0.69    98.96
1050000   ,                                                  0   285     0.00    98.96
1075000   ,                                                  0   285     0.00    98.96
1100000   ,                                                  0   285     0.00    98.96
1125000   ,                                                  0   285     0.00    98.96
1150000   ,                                                  0   285     0.00    98.96
1175000   ,                                                  1   286     0.35    99.31
1200000   ,                                                  0   286     0.00    99.31
1225000   ,                                                  0   286     0.00    99.31
1250000   ,                                                  0   286     0.00    99.31
1275000   ,                                                  0   286     0.00    99.31
1300000   ,                                                  1   287     0.35    99.65
1325000   ,                                                  0   287     0.00    99.65
1350000   ,                                                  0   287     0.00    99.65
1375000   ,                                                  0   287     0.00    99.65
1400000   ,                                                  0   287     0.00    99.65
1425000   ,                                                  0   287     0.00    99.65
1450000   ,                                                  0   287     0.00    99.65
1475000   ,                                                  1   288     0.35   100.00
1500000   ,                                                  0   288     0.00   100.00
          Šƒƒƒ¯ƒƒƒ¯ƒƒƒ¯ƒƒƒ¯ƒƒƒ¯ƒƒƒ¯ƒƒƒ¯ƒƒƒ¯ƒƒƒ¯ƒƒ
              10  20  30  40  50  60  70  80  90
```


La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 49

Facture totale Midpoint		Freq	Cum. Freq	Pourcentage	Cum. Pourcentage
300000	,	0	0	0.00	0.00
325000	,	0	0	0.00	0.00
350000	,	0	0	0.00	0.00
375000	,	0	0	0.00	0.00
400000	,	0	0	0.00	0.00
425000	,	0	0	0.00	0.00
450000	,	0	0	0.00	0.00
475000	,	0	0	0.00	0.00
500000	,	2	2	0.32	0.32
525000	,	0	2	0.00	0.32
550000	,	0	2	0.00	0.32
575000	,	0	2	0.00	0.32
600000	,*****	45	47	7.12	7.44
625000	,*	7	54	1.11	8.54
650000	,**********	116	170	18.35	26.90
675000	,**********	413	583	65.35	92.25
700000	,*	13	596	2.06	94.30
725000	,*	10	606	1.58	95.89
750000	,*	10	616	1.58	97.47
775000	,*	9	625	1.42	98.89
800000	,	2	627	0.32	99.21
825000	,	3	630	0.47	99.68
850000	,	0	630	0.00	99.68
875000	,	0	630	0.00	99.68
900000	,	1	631	0.16	99.84
925000	,	0	631	0.00	99.84
950000	,	0	631	0.00	99.84
975000	,	0	631	0.00	99.84
1000000	,	0	631	0.00	99.84
1025000	,	0	631	0.00	99.84
1050000	,	0	631	0.00	99.84
1075000	,	0	631	0.00	99.84
1100000	,	1	632	0.16	100.00
1125000	,	0	632	0.00	100.00
1150000	,	0	632	0.00	100.00
1175000	,	0	632	0.00	100.00
1200000	,	0	632	0.00	100.00
1750000	,	0	632	0.00	100.00
1775000	,	0	632	0.00	100.00
1800000	,	0	632	0.00	100.00
1825000	,	0	632	0.00	100.00
1850000	,	0	632	0.00	100.00
1875000	,	0	632	0.00	100.00
1900000	,	0	632	0.00	100.00
1925000	,	0	632	0.00	100.00
1950000	,	0	632	0.00	100.00
1975000	,	0	632	0.00	100.00
2000000	,	0	632	0.00	100.00

```
          ,
          Šƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒ
               50  100  150  200  250  300  350  400
```


La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.12 - Statistiques Générales

Clinique 21

Facture Totale

Moments

N	288	Sum Wgts	288
Mean	671670.6	Sum	1.9344E8
Std Dev	97474.4	Variance	9.5013E9
Skewness	3.800917	Kurtosis	26.08834
USS	1.327E14	CSS	2.727E12
CV	14.51223	Std Mean	5743.734
T:Mean=0	116.9397	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	288	Num > 0	288
M(Sign)	144	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	20808	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles (Def=5)

100% Max	1472155	99%	1168850
75% Q3	684100	95%	792100
50% Med	652825	90%	702100
25% Q1	634825	10%	634825
0% Min	277740	5%	631215
		1%	472825

Range	1194415
Q3-Q1	49275
Mode	634825

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
277740(	104)	1034835(	117)
368550(	87)	1034835(	122)
472825(	50)	1168850(	143)
526825(	134)	1305650(	232)
530435(	229)	1472155(	74)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 49

Facture Totale

Moments

N	632	Sum Wgts	632
Mean	666990.6	Sum	4.2154E8
Std Dev	36948.17	Variance	1.3652E9
Skewness	3.262676	Kurtosis	33.26195
USS	2.82E14	CSS	8.614E11
CV	5.539535	Std Mean	1469.719
T:Mean=0	453.8217	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	632	Num > 0	632
M(Sign)	316	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	100014	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles(Def=5)

100% Max	1094430	99%	798436
75% Q3	681829	95%	722772
50% Med	663829	90%	681829
25% Q1	652577	10%	652577
0% Min	501829	5%	604886
		1%	594218
Range	592601		
Q3-Q1	29252		
Mode	663829		

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
501829(	381)	815936(	140)
507577(	175)	825829(	499)
594218(	435)	827654(	418)
594218(	428)	888229(	1)
594218(	417)	1094430(	327)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.2.13 - Répartition par CMD

REPARTITION DE L'ACTIVITE SELON LES CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 21

CMD1	81
CMD2	325
CMD3	88
CMD4	191
CMD5	484
CMD6	308
CMD7	31
CMD8	155
CMD9	41
CMD10	16
CMD11	63
CMD12	28
CMD13	17
CMD14	3
CMD15	0
CMD16	37
CMD17	73
CMD18	17
CMD19	0
CMD21	21
CMD23	266
CMD24	1881
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	1246
Total	5372

Clinique 49

CMD1	536
CMD2	791
CMD3	425
CMD4	343
CMD5	1381
CMD6	894
CMD7	110
CMD8	492
CMD9	143
CMD10	54
CMD11	155
CMD12	93
CMD13	38
CMD14	0
CMD15	0
CMD16	65
CMD17	123
CMD18	39
CMD19	0
CMD21	76
CMD23	376
CMD24	3124
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	2297
Total	11555

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.1.2.13

POURCENTAGE D'ACTIVITE PAR

CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 21

CMD1	2%
CMD2	6%
CMD3	2%
CMD4	4%
CMD5	9%
CMD6	6%
CMD7	1%
CMD8	3%
CMD9	1%
CMD10	0%
CMD11	1%
CMD12	1%
CMD13	0%
CMD14	0%
CMD15	0%
CMD16	1%
CMD17	1%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	0%
CMD23	5%
CMD24	35%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	23%

Clinique 49

CMD1	5%
CMD2	7%
CMD3	4%
CMD4	3%
CMD5	12%
CMD6	8%
CMD7	1%
CMD8	4%
CMD9	1%
CMD10	0%
CMD11	1%
CMD12	1%
CMD13	0%
CMD14	0%
CMD15	0%
CMD16	1%
CMD17	1%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	1%
CMD23	3%
CMD24	27%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	20%

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES A.3.1.3

RELATIVES A L'ETUDE STATISTIQUE

DU GHM 295 :

« INTERVENTIONS MAJEURES SUR LES ARTICULATIONS ET GREFFES DE MEMBRES »

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.3.1 - Les factures

Les informations qui suivent renseignent globalement sur la facture totale saisie dans le GHM 295.

Clinique 2		Clinique 63	
N	193	N	353
Moyenne	3928657	Moyenne	3082275
Sum	7.5823E8	Sum	$1.088^{E}9$
Ecart type	1309066	Ecart type	787198.6
Skewness	2.268078	Skewness	1.472301
Kurtosis	5.001688	Kurtosis	3.127156
Std Moyenne	94228.62	Std Moyenne	41898.35
W:Normal	0.710515	W:Normal	0.877083
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.3.2 - Comparaison des tarifs et quantités

Clinique 2	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	193	3928657	1309065.9	2429869	9252629
age	193	68.8	8.9	0	92
P.U.FSO	193	2643	214.9	1856	3216
P.U.PJ	193	56336	541.2	55260	56687
P.U.PHJ	193	2751	564.2	2527	4300
P.U.TSG	193	1787	8.8	1776	1794
Q.FSO	193	330	99.4	0	817
Q.PJ	193	19	8.3	0	72
Q.PHJ	193	21	6.3	12	72
Q.TSG	193	3	3.3	0	28
factPIA	193	1441432	667619.5	0	4847001
factSNG	193	142794	156005.6	0	1385330

Clinique 63	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	353	3082275.	787198.6	1436981	7487481
age	353	69.7	9.9	37	96
P.U.FSO	353	1788.5	259.4	1032	5367
P.U.PJ	353	53372.5	10417.7	17530	104028
P.U.PHJ	353	2304.2	383.3	773	4160
P.U.TSG	353	1874.0	638.5	1779	8895
Q.FSO	353	348.4	54.1	98	750
Q.PJ	353	14.6	3.0	9	43
Q.PHJ	353	14.6	3.0	9	43
Q.TSG	353	2.7	2.4	0	20
factPIA	353	1431027.7	587892.0	0	4420724
factSNG	353	207152.6	180780.0	0	1892280

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.3.3 - Tableau de répartition en classe de la facture et des durées de séjour

Clinique 2

TOTFCL en francs QTPJCL en jours

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	- de 15	16 à 20	+ de 20	Total
inférieur à 31335 F	6 3.11 12.50 16.67	36 18.65 75.00 33.33	6 3.11 12.50 12.24	48 24.87
de 31335 F à 35515 F	1 0.52 2.08 2.78	28 14.51 58.33 25.93	19 9.84 39.58 38.78	48 24.87
de 35515 F à 41170 F	8 4.15 16.67 22.22	33 17.10 68.75 30.56	7 3.63 14.58 14.29	48 24.87
supérieur, à 41170 F	21 10.88 42.86 58.33	11 5.70 22.45 10.19	17 8.81 34.69 34.69	49 25.39
Total	36 18.65	108 55.96	49 25.39	193 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	6	48.754	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 63

TOTFCL en francs QTPJCL en jours

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	- de 15	16 à 20	+ de 20	Total
inférieur à 257010 F	40 11.33 45.45 31.50	35 9.92 39.77 24.31	13 3.68 14.77 15.85	88 24.93
de 25710 F à 28960 F	41 11.61 46.59 32.28	30 8.50 34.09 20.83	17 4.82 19.32 20.73	88 24.93
de 28960 F à 32150 F	27 7.65 30.68 21.26	46 13.03 52.27 31.94	15 4.25 17.05 18.29	88 24.93
supérieur à 32150 F	19 5.38 21.35 14.96	33 9.35 37.08 22.92	37 10.48 41.57 45.12	89 25.21
Total	127 35.98	144 40.79	82 23.23	353 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	6	32.697	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.3.4 - Descriptif des patients

Clinique 2

Sexe	N	Moyenne	Ecart type	Std Error	Minimum	Maximum
1	80	3811001.513	1088255.217	121670.6321	2779431.000	8608702.000
2	113	4011953.540	1444108.616	135850.3111	2429869.000	9252629.000

Clinique 63

Sexe	N	Moyenne	Ecart type	Std Error	Minimum	Maximum
1	160	3004438.475	680608.4261	53806.82053	1930130.000	5604659.000
2	193	3146803.021	862112.5973	62056.22265	1436981.000	7487481.000

TABLEAU DE REPARTITION EN CLASSES D'AGE SUIVANT LE SEXE

Clinique 2

AGECL SEXE

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	Hommes	Femmes	Total
inférieur à 60	23 11.92 56.10 28.75	18 9.33 43.90 15.93	41 21.24
de 60 à 75	46 23.83 45.10 57.50	56 29.02 54.90 49.56	102 52.85
supérieur à 75	11 5.70 22.00 13.75	39 20.21 78.00 34.51	50 25.91
Total	80 41.45	113 58.55	193 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	11.978	0.003

Clinique 63

AGECL	SEXE		
	Fréquence, Pourcentage Lig Pct , Col Pct	Hommes	Femmes	Total
inférieur à 60	30 8.50 57.69 18.75	22 6.23 42.31 11.40	52 14.73
de 60 à 75	100 28.33 47.17 62.50	112 31.73 52.83 58.03	212 60.06
supérieur à 75	30 8.50 33.71 18.75	59 16.71 66.29 30.57	89 25.21
Total	160 45.33	193 54.67	353 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	8.347	0.015

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.3.5 - Graphiques de répartition des factures

Clinique 2

```
facture Totale                                          Cum.              Cum.
     Midpoint                                           Freq  Freq  Pourcentage  Pourcentage

   2400000   ,*                                          2     2      1.04       1.04
   2900000   ,***************************                52    54     26.94      27.98
   3400000   ,******************************             58   112     30.05      58.03
   3900000   ,*******************                        38   150     19.69      77.72
   4400000   ,********                                   16   166      8.29      86.01
   4900000   ,***                                        6   172      3.11      89.12
   5400000   ,                                           0   172      0.00      89.12
   5900000   ,**                                         3   175      1.55      90.67
   6400000   ,***                                        5   180      2.59      93.26
   6900000   ,**                                         3   183      1.55      94.82
   7400000   ,*                                          2   185      1.04      95.85
   7900000   ,**                                         4   189      2.07      97.93
   8400000   ,*                                          1   190      0.52      98.45
   8900000   ,*                                          2   192      1.04      99.48
   9400000   ,*                                          1   193      0.52     100.00
   9900000   ,                                           0   193      0.00     100.00
             Šƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒ
                   10   20   30   40   50
```

Clinique 63

```
facture Totale                                          Cum.              Cum.
Midpoint                                               Freq  Freq  Pourcentage  Pourcentage

1350000   ,                                              2     2      0.57       0.57
1850000   ,**                                            9    11      2.55       3.12
2350000   ,*****************                           83    94     23.51      26.63
2850000   ,*******************************          155   249     43.91      70.54
3350000   ,******                                      30   279      8.50      79.04
3850000   ,*****                                       23   302      6.52      85.55
4350000   ,*******                                     34   336      9.63      95.18
4850000   ,**                                            9   345      2.55      97.73
5350000   ,*                                             5   350      1.42      99.15
5850000   ,*                                             3   353      0.85     100.00
          Šƒƒƒˆƒƒƒˆƒƒƒˆƒƒƒˆƒƒƒˆƒƒƒˆƒƒƒˆƒƒƒ
               20  40  60  80 100 120 140
```


La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.3.6 - Statistiques générales

Clinique 2

Variable = Facture Totale

Moments

N	195	Sum Wgts	195
Mean	3977059	Sum	7.7553E8
Std Dev	1457887	Variance	2.125E12
Skewness	2.815384	Kurtosis	10.01882
USS	3.497E15	CSS	4.123E14
CV	36.6574	Std Mean	104401.4
T:Mean=0	38.09391	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	195	Num > 0	195
M(Sign)	97.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	9555	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles (Def=5)

100% Max	13086504	99%	9252629
75% Q3	4124579	95%	7222677
50% Med	3574482	90%	6111295
25% Q1	3134046	10%	2975199
0% Min	2429869	5%	2838670
		1%	2644549
Range	10656635		
Q3-Q1	990533		
Mode	2947152		

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
2429869(	141)	8608702(	32)
2644549(	169)	8951727(	106)
2680234(	137)	9092436(	39)
2731580(	113)	9252629(	92)
2779431(	182)	13086504(	49)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 63

Variable = FACTURE TOTALE

Moments

N	355	Sum Wgts	355
Mean	3085348	Sum	1.0953E9
Std Dev	788320.5	Variance	6.214E11
Skewness	1.4599	Kurtosis	3.058347
USS	3.599E15	CSS	2.2E14
CV	25.55046	Std Mean	41839.71
T:Mean=0	73.74209	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	355	Num > 0	355
M(Sign)	177.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	31595	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles (Def=5)

100% Max	7487481	99%	5459039
75% Q3	3215119	95%	4583646
50% Med	2896138	90%	4241478
25% Q1	2570729	10%	2333271
0% Min	1436981	5%	2245465
		1%	1930130
Range	6050500		
Q3-Q1	644390		
Mode	2953433		

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
1436981(	342)	5424421(	117)
1590775(	11)	5459039(	218)
1775842(	106)	5604659(	164)
1930130(	298)	5818970(	337)
1970359(	163)	7487481(	5)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.3.7 - Répartition par CMD

REPARTITION DE L'ACTIVITE SELON LES CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 2

CMD1	49
CMD2	0
CMD3	397
CMD4	15
CMD5	227
CMD6	965
CMD7	79
CMD8	793
CMD9	177
CMD10	17
CMD11	153
CMD12	135
CMD13	403
CMD14	30
CMD15	0
CMD16	10
CMD17	9
CMD18	15
CMD19	0
CMD21	21
CMD23	10
CMD24	1371
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	1512
Total	6388

Clinique 63

CMD1	76
CMD2	351
CMD3	443
CMD4	9
CMD5	16
CMD6	971
CMD7	73
CMD8	1349
CMD9	126
CMD10	80
CMD11	395
CMD12	347
CMD13	255
CMD14	841
CMD15	0
CMD16	12
CMD17	293
CMD18	20
CMD19	0
CMD21	41
CMD23	74
CMD24	3611
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	1534
Total	10917

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.1.3.7

POURCENTAGE D'ACTIVITE PAR

CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 2

CMD1	1%
CMD2	0%
CMD3	6%
CMD4	0%
CMD5	4%
CMD6	15%
CMD7	1%
CMD8	12%
CMD9	3%
CMD10	0%
CMD11	2%
CMD12	2%
CMD13	6%
CMD14	0%
CMD15	0%
CMD16	0%
CMD17	0%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	0%
CMD23	0%
CMD24	21%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	24%

Clinique 63

CMD1	1%
CMD2	3%
CMD3	4%
CMD4	0%
CMD5	0%
CMD6	9%
CMD7	1%
CMD8	12%
CMD9	1%
CMD10	1%
CMD11	4%
CMD12	3%
CMD13	2%
CMD14	8%
CMD15	0%
CMD16	0%
CMD17	3%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	0%
CMD23	1%
CMD24	33%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	14%

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES A.3.1.4

RELATIVES A L'ETUDE STATISTIQUE

DU GHM 540 :

« ACCOUCHEMENT PAR VOIE BASSE

SANS COMPLICATION »

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.4.1 - Les factures

Les informations qui suivent renseignent sur la facture totale saisie dans le GHM 540.

Clinique 1		Clinique 44	
N	327	N	227
Moyenne	840843	Moyenne	420570
Sum	2.7496E8	Sum	95469512
Ecart type	351798.2	Ecart type	99421.34
Skewness	11.32761	Skewness	2.526898
Kurtosis	163.2369	Kurtosis	10.69372
Std Moyenne	19454.49	Std Moyenne	6598.826
W:Normal	0.349812	W:Normal	0.795586
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.4.2 - Comparaison des tarifs et quantités

Clinique 1

Variable	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	327	840843.0	351798.2	114976	6164726
age	327	28.7	5.6	17	45
P.U.FST	327	248567	27288.9	211804	503582
P.U.PJ	327	65143	2542.5	32906	65811
P.U.PHJ	327	4636	135.1	2329	4804
Q.FST	327	1.0	0.1	0	1
Q.PJ	327	8.5	6.0	2	100
Q.PHJ	327	8.5	6.0	2	100
reste	327	8362	48856.8	0	720000

Clinique 44

Variable	N	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Totfact	227	420570,5	99421,3	277242	1026100
age	227	28,7	4,8	18	41
P.U.FST	227	83564	9791,5	77242	98662
P.U.PJ	227	53627	6565,2	47996	63844
P.U.PHJ	227	1023	64,9	968	1124
Q.FST	227	1,0	0,1	0	1
Q.PJ	227	6,1	1,4	4	13
Q.PHJ	227	6,1	1,4	4	13
reste	227	1793	7392,9	0	82854

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.4.3 - Tableau de répartition en classes de la facture et durée de séjour

Clinique 1

TotFact en francs QtéPJCL en jours

Fréquence, Pourcentage Lig Pct Col Pct ,	- de 8 ,	8 et 9 ,	+ de 9	Total
inférieur à 7450 F	28 , 8.56, 45.90, 82.35,	33 , 10.09, 54.10, 12.45 ,	0, 0.00, 0.00, 0.00,	61 18.65
de 7450 F à 8140 F	1 , 0.31 1.00, 2.94,	99, 30.28, 99.00, 37.36,	0, 0.00, 0.00, 0.00,	100 30.58
de 8140 F à 8365 F	0, 0.00, 0.00, 0.00,	80, 24.46, 100.00, 30.19,	0, 0.00, 0.00, 0.00,	80 24.46
supérieur à 8365 F	5 , 1.53, 5.81 , 14.71,	53 , 16.21, 61.63, 20.00,	28, 8.56, 32.56, 100.00,	86 26.30
Total	34 10.40	265 81.04	28 8.56	327 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	6	187.959	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 44

TotFact en francs QtéPJCL en jours

Fréquence, Pourcentage Lig Pct , Col Pct	- de 8	8 à 9	+ de 9	Total
inférieur à 3710 F	56 25.00 100.00 73.68	0 0.00 0.00 0.00	0 0.00 0.00 0.00	56 25.00
de 3710 F à 3810 F	0 0.00 0.00 0.00	57 25.45 100.00 44.53	0 0.00 0.00 0.00	57 25.45
de 3810 F, à 4825 F,	20 8.93 33.90 26.32	31 13.84 52.54 24.22	8 3.57 13.56 40.00	59 26.34
supérieur, à 4825 F	0 0.00 0.00 0.00	40 17.86 76.92 31.25	12 5.36 23.08 60.00	52 23.21
Total	76 33.93	128 57.14	20 8.93	224 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	6	186.300	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.4.4 - Descriptif des patients

Clinique 1

Age

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	F	Total
inférieur à 25	93 28.44 100.00 28.44	93 28.44
de 26 à 35	210 64.22 100.00 64.22	210 64.22
supérieur à 35	24 7.34 100.00 7.34	24 7.34
Total	327 100.00	327 100.00

Clinique 44

Age

Fréquence Pourcentage Lig Pct Col Pct	femmes	Total
inférieur à 25	60 26.43 100.00 26.43	60 26.43
de 26 à 35	142 62.56 100.00 62.56	142 62.56
supérieur à 35	25 11.01 100.00 11.01	25 11.01
Total	227 100.00	227 100.00

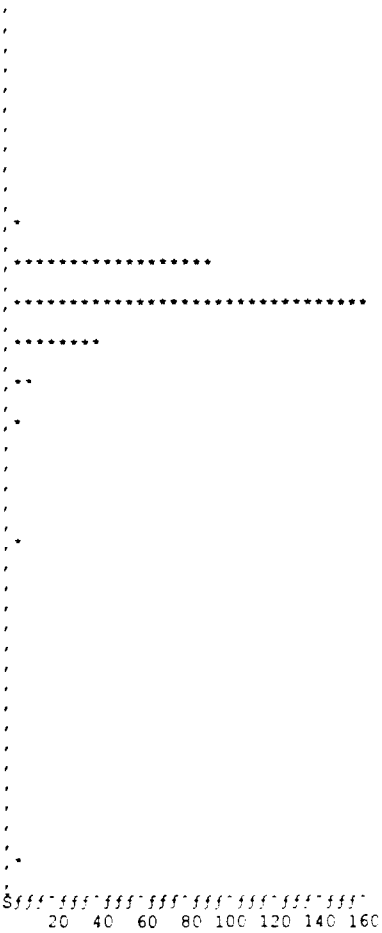
La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.4.5 - Graphique de répartition des factures

Clinique 1

Facture totale

Midpoint	Freq	Cum. Freq	Percent	Cum. Percent
100000	1	1	0.31	0.31
200000	0	1	0.00	0.31
300000	0	1	0.00	0.31
400000	1	2	0.31	0.61
500000	0	2	0.00	0.61
600000	6	8	1.83	2.45
700000	89	97	27.22	29.66
800000	161	258	49.24	78.90
900000	42	300	12.84	91.74
1000000	11	311	3.36	95.11
1100000	3	314	0.92	96.02
1200000	2	316	0.61	96.64
1300000	1	317	0.31	96.94
1400000	3	320	0.92	97.86
1500000	1	321	0.31	98.17
1600000	1	322	0.31	98.47
1700000	0	322	0.00	98.47
1800000	0	322	0.00	98.47
1900000	0	322	0.00	98.47
2000000	2	324	0.61	99.08
2100000	0	324	0.00	99.08
2200000	3	327	0.92	100.00



La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 44

Facture totale

Midpoint		Freq	Cum. Freq	Pourcentage	Cum. Pourcentage
	,				
100000	,	0	0	0.00	0.00
125000	,	0	0	0.00	0.00
150000	,	0	0	0.00	0.00
175000	,	0	0	0.00	0.00
200000	,	0	0	0.00	0.00
225000	,	0	0	0.00	0.00
250000	,	0	0	0.00	0.00
275000	,**	3	3	1.32	1.32
300000	,	0	3	0.00	1.32
325000	,**********	49	52	21.59	22.91
350000	,**	4	56	1.76	24.67
375000	,**********	61	117	26.87	51.54
400000	,***	6	123	2.64	54.19
425000	,**********	41	164	18.06	72.25
450000	,*	2	166	0.88	73.13
475000	,*****	9	175	3.96	77.09
500000	,**********	28	203	12.33	89.43
525000	,*	1	204	0.44	89.87
550000	,*****	9	213	3.96	93.83
575000	,***	6	219	2.64	96.48
600000	,*	1	220	0.44	96.92
625000	,*	1	221	0.44	97.36
650000	,	0	221	0.00	97.36
675000	,**	3	224	1.32	98.68
700000	,	0	224	0.00	98.68
725000	,	0	224	0.00	98.68
750000	,	0	224	0.00	98.68
775000	,	0	224	0.00	98.68
800000	,	0	224	0.00	98.68
825000	,	0	224	0.00	98.68
850000	,	0	224	0.00	98.68
875000	,	0	224	0.00	98.68
900000	,*	1	225	0.44	99.12
925000	,	0	225	0.00	99.12
950000	,*	1	226	0.44	99.56
975000	,	0	226	0.00	99.56
1000000	,	0	226	0.00	99.56
1025000	,*	1	227	0.44	100.00
1050000	,	0	227	0.00	100.00
1075000	,	0	227	0.00	100.00
1100000	,	0	227	0.00	100.00
1125000	,	0	227	0.00	100.00
1150000	,	0	227	0.00	100.00
1175000	,	0	227	0.00	100.00
1200000	,	0	227	0.00	100.00
		0	227	0.00	100.00
2000000	,	0	227	0.00	100.00

```
          ,
          Šƒƒƒƒ˜ƒƒƒƒ˜ƒƒƒƒ˜ƒƒƒƒ˜ƒƒƒƒ˜ƒƒƒƒ˜ƒ
               10   20   30   40   50   60
```


La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.4.6 - Statistiques générales

Clinique 1

Variable = Facture TOTALE VAR1

Moments

N	327	Sum Wgts	327
Mean	840843	Sum	2.7496E8
Std Dev	351798.2	Variance	1.238E11
Skewness	11.32761	Kurtosis	163.2369
USS	2.715E14	CSS	4.035E13
CV	41.83875	Std Mean	19454.49
T:Mean=0	43.22103	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	327	Num > 0	327
M(Sign)	163.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	26814	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles (Def=5)

100%	Max	6164726	99%	1980075
75%	Q3	836539	95%	1046848
50%	Med	813752	90%	911224
25%	Q1	746865	10%	697709
0%	Min	114976	5%	676396
			1%	628294

Range	6049750
Q3-Q1	89674
Mode	817334

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
114976(	134)	1980075(	287)
394520(	322)	1980075(	296)
622427(	297)	2171084(	108)
628294(	123)	2254534(	276)
628638(	139)	6164726(	298)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 44

Variable = Facture totale

Moments

N	227	Sum Wgts	227
Mean	420570.5	Sum	95469512
Std Dev	99421.34	Variance	9.8846E9
Skewness	2.526898	Kurtosis	10.69372
USS	4.239E13	CSS	2.234E12
CV	23.63964	Std Mean	6598.826
T:Mean=0	63.73414	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	227	Num > 0	227
M(Sign)	113.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	12939	Pr>=|S|	0.0001

Quartiles(Def=5)

100% Max	1026100	99%	909226
75% Q3	482306	95%	583572
50% Med	381040	90%	553438
25% Q1	371026	10%	330407
0% Min	277242	5%	330407
		1%	279774

Range	748858
Q3-Q1	111280
Mode	330407

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
277242(	67)	683374(	34)
279774(	159)	684838(	68)
279774(	46)	909226(	217)
327242(	225)	943246(	173)
327242(	191)	1026100(	105)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.1.4.7 - Répartition par CMD

REPARTITION DE L'ACTIVITE SELON LES CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 1

CMD1	162
CMD2	205
CMD3	420
CMD4	547
CMD5	1009
CMD6	1335
CMD7	242
CMD8	325
CMD9	116
CMD10	68
CMD11	442
CMD12	320
CMD13	360
CMD14	557
CMD15	0
CMD16	46
CMD17	78
CMD18	36
CMD19	0
CMD21	27
CMD23	136
CMD24	2472
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	1537
Total	10440

Clinique 44

CMD1	139
CMD2	126
CMD3	399
CMD4	211
CMD5	431
CMD6	1013
CMD7	164
CMD8	906
CMD9	141
CMD10	19
CMD11	306
CMD12	182
CMD13	177
CMD14	325
CMD15	0
CMD16	40
CMD17	38
CMD18	16
CMD19	0
CMD21	18
CMD23	18
CMD24	1165
CMD25	0
CMD27C	0
POUB	2120
Total	7954

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.1.4.7

POURCENTAGE D'ACTIVITE PAR

CATEGORIES MAJEURES DE DIAGNOSTICS

Clinique 1

CMD1	2%
CMD2	2%
CMD3	4%
CMD4	5%
CMD5	10%
CMD6	13%
CMD7	2%
CMD8	3%
CMD9	1%
CMD10	1%
CMD11	4%
CMD12	3%
CMD13	3%
CMD14	5%
CMD15	0%
CMD16	0%
CMD17	1%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	0%
CMD23	1%
CMD24	24%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	15%

Clinique 44

CMD1	2%
CMD2	2%
CMD3	5%
CMD4	3%
CMD5	5%
CMD6	13%
CMD7	2%
CMD8	11%
CMD9	2%
CMD10	0%
CMD11	4%
CMD12	2%
CMD13	2%
CMD14	4%
CMD15	0%
CMD16	1%
CMD17	0%
CMD18	0%
CMD19	0%
CMD21	0%
CMD23	0%
CMD24	15%
CMD25	0%
CMD27C	0%
POUB	27%

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES A.3.2

RELATIVES A L'ETUDE ECONOMETRIQUE

DU GHM 51

« INTERVENTION SUR LE CRISTALLIN »

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.1 - Statistiques sur les factures moyennes du GHM 51

1. Statistiques générales

Variable = Facture Totale (en centimes)

Moments

N	10477	Std Mean	1819.429
Mean	692494.1	Sum	7.2553E9
Std Dev	186231.6	Variance	3.468E10
Skewness	44.65151	Kurtosis	3284.382
D:Normal	0.288625	Pr>D	<.01

Quartiles (Def=5)

100%	Max	14935530	99%	1316174
75%	Q3	712243	95%	804217
50%	Med	680116	90%	749329
25%	Q1	652577	10%	612376
0%	Min	102356	5%	584572
			1%	454020

Range	14833174
Q3-Q1	59666
Mode	704932

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
102356	(3657)	2087337	(4021)
105540	(9755)	2325440	(3475)
109166	(1609)	3519775	(3634)
109166	(1558)	3791090	(1212)
110096	(2312)	14935530	(219)

- **Influence du sexe sur la facture**

Sexe	N	Moyenne	Ecart type	Erreur type	Minimum	Maximum
1	3682	687437	122896	2025	102356	3791090
2	6795	695234	212776	2581	109166	14935530

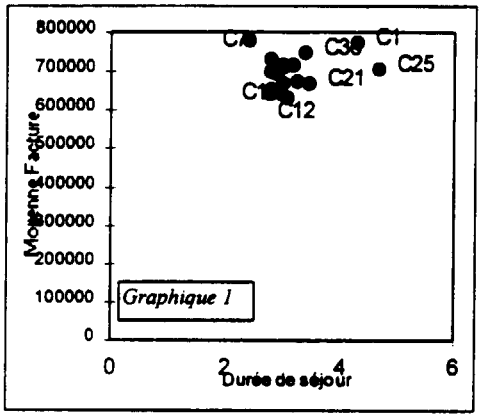
La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

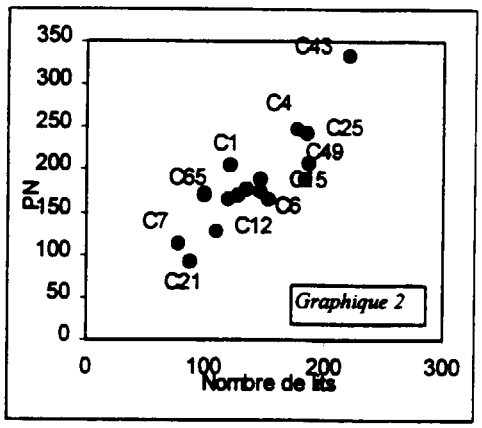
2. Les Factures (en centimes)

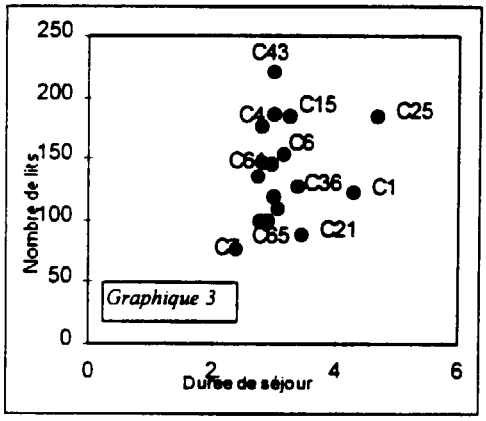
Clinique 7		Clinique 1		Clinique 36	
N	396	N	185	N	563
Moyenne	**776540.4**	**Moyenne**	**776029**	**Moyenne**	**749110.6**
Ecart type	98374.21	Ecart type	107975.2	Ecart type	204689
W:Normal	0.640691	W:Normal	0.574223	W:Normal	0.566534
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001
Clinique 4		**Clinique 55**		**Clinique 6**	
N	176	N	857	N	849
Moyenne	**734284**	**Moyenne**	**715305.1**	**Moyenne**	**714518.1**
Ecart type	186157.0	Ecart type	48193.24	Ecart type	259435.1
W:Normal	0.122542	W:Normal	0.534434	W:Normal	0.443777
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001
Clinique 43		**Clinique 25**		**Clinique 65**	
N	1382	N	372	N	713
Moyenne	**710433.8**	**Moyenne**	**706282.6**	**Moyenne**	**702135.2**
Ecart type	59103.45	Ecart type	228621.5	Ecart type	73805.89
W:Normal	0.451314	W:Normal	0.598601	W:Normal	0.56559
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001	**Pr<W**	**0.0001**
Clinique 41		**Clinique 15**		**Clinique 21**	
N	937	N	272	N	288
Moyenne	**695120**	**Moyenne**	**672986.6**	**Moyenne**	**671670.6**
Ecart type	55453.2	Ecart type	105802.1	Ecart type	97474.4
W:Normal	0.841682	W:Normal	0.457996	W:Normal	0.605455
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001
Clinique 49		**Clinique 59**		**Clinique 61**	
N	632	N	1057	N	639
Moyenne	**666990**	**Moyenne**	**651126.2**	**Moyenne**	**642833.6**
Ecart type	36948.17	Ecart type	60862.03	Ecart type	87846.22
W:Normal	0.715805	W:Normal	0.749177	W:Normal	0.528206
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001	**Pr<W**	**0.0001**
Clinique 10		**Clinique 12**			
N	625	N	518		
Moyenne	**642213.8**	**Moyenne**	**633376.8**		
Ecart type	61778.61	Ecart type	90327.08		
W:Normal	0.827843	W:Normal	0.825589		
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001		

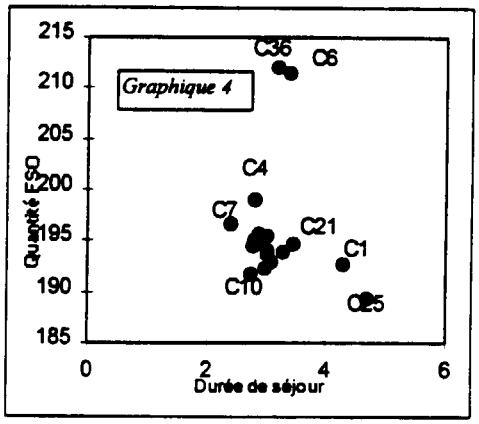
La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

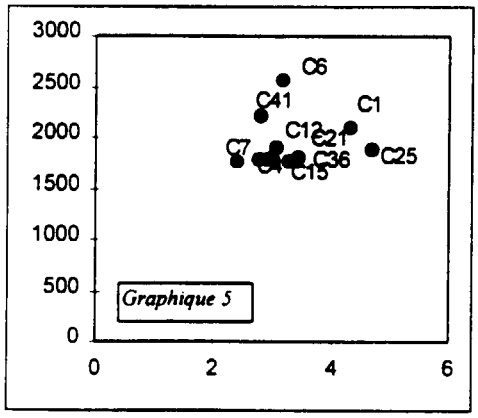
3. Graphiques des 17 cliniques

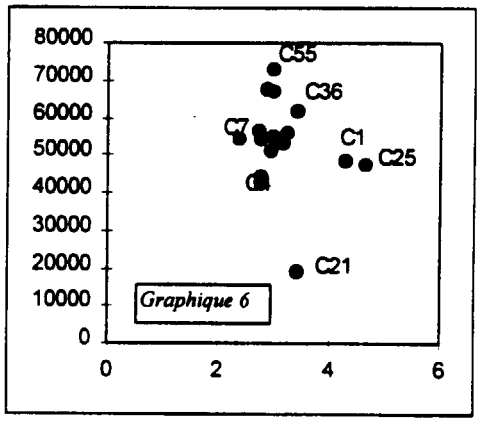




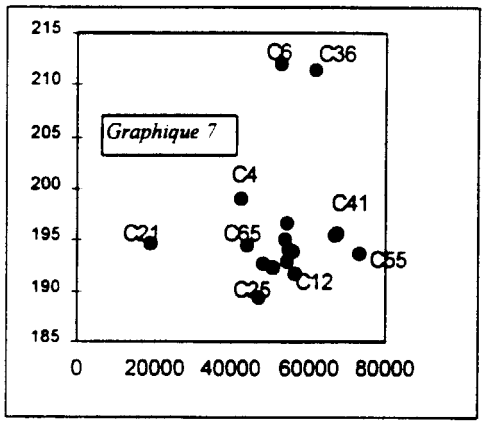


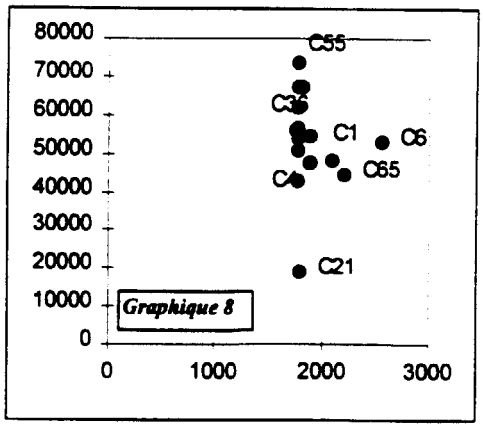






La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."





- *Graphique 1*

La *facture moyenne* dépend-elle de la *durée de séjour*? Pour un bon nombre de cliniques, la réponse est négative mais pour C21, C25 et C1, leur position dans le graphique laisse supposer une relation positive ; à une facture moyenne élevée coïncide une plus longue durée de séjour.

- *Graphique 2*

Logiquement une relation linéaire entre le nombre de lits et le personnel non médical est confirmé par un coefficient de corrélation de 0,81.

- *Graphique 3*

Hormis les cliniques C7, C1, C25, les autres offrent une durée de séjour comprise entre 2,5 et 3,5 jours quelle que soit leur taille. Il semble donc que la durée du séjour est indépendante de la taille de l'établissement.

- *Graphique 4*

L'aspect du tracé montre bien une relation entre la *quantité FSO* et la *durée de séjour*. En effet, sauf exception (cliniques C1, C25), une courte durée de séjour est associé une petite quantité de FSO.

- *Graphique 5*

Hormis les cliniques C6, C1, C41, les autres proposent un prix FSO compris entre 1700 et 2000. Néanmoins le coefficient de corrélation est proche de 0.

- *Graphique 6*

La clinique qui garde les patients le plus longtemps pratique un prix de journée parmi les prix les plus bas. Aucune corrélation n'a toutefois pu être mise en évidence.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- Il n'y a pas de relation entre le *prix de journée* et la *quantité FSO*. Toutes les cliniques se concentrent au même endroit, avec les mêmes cliniques qui se démarquent.

- Ce graphique semble nier l'existence d'un lien entre le *prix unitaire PJ* et le *prix unitaire FSO*. En effet, sauf pour C6 et C65, à un "prix unitaire FSO" constant, il est associé des prix unitaires PJ différents, variant du simple au triple.

Parmi tous ces graphiques, peu montrent une relation explicite entre les variables sélectionnées.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

4. Catégories de fonction de répartition des factures

A présent une classification est faite, elle regroupe les distributions les plus fréquentes. Les valeurs des moyennes et des médianes des factures sont aussi données en centimes.

- 1er type : une distribution homogène à droite et à gauche (un mode)

Clinique	Moyenne	Médiane
C10	642213	647698
C15	672986	600604
C36	749110	680116
C43	710433	704932
C55	715305	712243
C65	702135	710154

- 2ieme type : une distribution concentrée vers le haut de la facture:

Clinique	Moyenne	Médiane
C1	776029	733352
C7	776540	775106
C21	671670	652825

- 3ieme type : une distribution concentrée vers le bas de la facture :

Clinique	Moyenne	Médiane
C4	734284	638176
C6	714518	658087
C41	695120	700717
C49	666990	663829
C59	651126	657218
C61	642833	647653

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

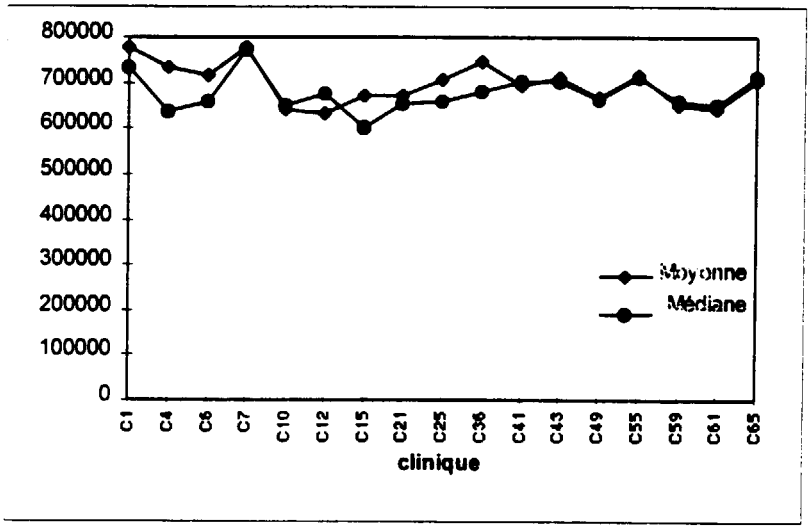
- 4iéme type : une distribution éclatée (deux modes) :

Clinique	Moyenne	Médiane
C12	633376	677225
C25	706282	656914

Un graphique représentant la moyenne et la médiane permet de comparer ces différentes factures. Les valeurs sont exprimées en centimes.

Pour la majorité des 17 cliniques la moyenne des factures est supérieure ou égale à la valeur de la médiane. Le graphe le montre.

Les cliniques dont la médiane est inférieure à la valeur de la moyenne sont des établissements qui ont les factures les plus chères.



La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.2 – Prix unitaires moyens et quantités moyennes : étude par clinique pour le GHM 51

C7

	Moy	Min	Max
P.U.FSO	2570	1541	2597
P.U.PJ	53081	51447	57792
P.U.PHJ	2172	2156	2178
P.U.PIA	145000	145000	145000
Q.FSO	196,6	0	400
Q.PJ	2,4	1	10
Q.PHJ	2,4	0	10
Q.PIA	1	0	2

C1

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	2099	1803	2108
P.U.PJ	48284	47839	48409
P.U.PHJ	4818	4784	4832
P.U.PIA	145699	15000	290000
Q.FSO	192,6	100	400
Q.PJ	4,3	2	15
Q.PHJ	4,3	2	15
Q.PIA	1	0	2

C55

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1785	1610	1949
P.U.PJ	73260	48719	73545
P.U.PHJ	1548	1217	7360
P.U.PIA	144944	96871	145000
Q.FSO	193,7	85	400
Q.PJ	3	0	9
Q.PHJ	3	0	9
Q.PIA	1	0	2

C6

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1773,3	1719	1800
P.U.PJ	54508	53352	54791
P.U.PHJ	2231,2	2216	2595,4
P.U.PIA	145815	36250	1,00E+06
Q.FSO	212	100	600
Q.PJ	3,2	2	16
Q.PHJ	3,2	2	16
Q.PIA	1,1	0	4

C65

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	2217,7	1634	2228
P.U.PJ	44298	41950	45059
P.U.PHJ	2210,1	2197	2219
P.U.PIA	145013	145000	154000
Q.FSO	194,5	60	400
Q.PJ	2,8	2	15
Q.PHJ	2,8	2	15
Q.PIA	1	0	2

C41

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1782,2	1719	1800
P.U.PJ	67705	22648	68144
P.U.PHJ	3275,8	1098	3683
P.U.PIA	145022	135800	175000
Q.FSO	195,6	0	350
Q.PJ	2,9	0	7
Q.PHJ	2,9	0	7
Q.PIA	1	0	2

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

C49

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1785	1750	1800
P.U.PJ	55032	18406	85229
P.U.PHJ	3709	1241	7755
P.U.PIA	145049	145000	175700
Q.FSO	194,1	100	280
Q.PJ	3	2	10
Q.PHJ	3	2	10
Q.PIA	1	0	2

C59

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1784,8	1080	1800
P.U.PJ	54276	53097	59461
P.U.PHJ	2305,4	2286	2740
P.U.PIA	148094	145000	175000
Q.FSO	195	0	350
Q.PJ	2,8	2	13
Q.PHJ	2,8	2	13
Q.PIA	1	0	1

C10

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1784,63	1719	1815
P.U.PJ	56660	47612	65583
P.U.PHJ	1754,9	1536	2792
P.U.PIA	145014	145000	154000
Q.FSO	191,6	0	260
Q.PJ	2,8	2	5
Q.PHJ	2,8	2	5
Q.PIA	1	0	1

C12

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1901,9	1887	1906
P.U.PJ	54442	52989	89235
P.U.PHJ	2079,8	2059	3517
P.U.PIA	145000	145000	145000
Q.FSO	192,9	0	300
Q.PJ	3,1	2	12
Q.PHJ	3,1	2	12
Q.PIA	0	0	0

C36

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1774	1719	1800
P.U.PJ	61736	61098	61991
P.U.PHJ	1793	1781	1800
P.U.PIA	145225	145000	271600
Q.FSO	211,4	110	600
Q.PJ	3,4	2	12
Q.PHJ	3,4	2	12
Q.PIA	1,1	0	3

C4

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1790	1575	1800
P.U.PJ	42442	38278	47696
P.U.PHJ	2688	2669	2696
P.U.PIA	151979	77511	145000
Q.FSO	199	0	400
Q.PJ	2,8	2	12
Q.PHJ	2,8	2	12
Q.PIA	1	0	2

C25

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1786,3	900	1800
P.U.PJ	47524	46007	62383
P.U.PHJ	2964,6	2914	7634
P.U.PIA	145000	145000	145000
Q.FSO	189,4	0	400
Q.PJ	4,7	2	45
Q.PHJ	4,7	2	45
Q.PIA	0	0	0

C43

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1810,1	1719	2108
P.U.PJ	67152	43219	73453
P.U.PHJ	3864,7	1521	7287
P.U.PIA	144816	17724	145000
Q.FSO	195,5	0	310
Q.PJ	3	2	14
Q.PHJ	3	2	14
Q.PIA	1	0	1

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

C21

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1800	1800	1800
P.U.PJ	49022	47028	68592
P.U.PHJ	2150,9	2137	3293
P.U.PIA	145503	145000	290000
Q.FSO	194,6	100	400
Q.PJ	3,5	0	15
Q.PHJ	3,6	2	15
Q.PIA	1	0	2

C15

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1763,1	1080	1800
P.U.PJ	56160	54981	86631
P.U.PHJ	1604,3	1568	6579
P.U.PIA	144558	24899	145000
Q.FSO	193,9	0	330
Q.PJ	3,3	2	23
Q.PHJ	3,3	2	23
Q.PIA	1	0	1

C61

	Moy.	Min	Max
P.U.FSO	1777,44	1719	1800
P.U.PJ	50982,7	49702	128828
P.U.PHJ	2271,17	2249	5112
P.U.PIA	145000	145000	145000
Q.FSO	192,3	0	400
Q.PJ	3	2	15
Q.PHJ	3	2	15
Q.PIA	1	0	2

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.3 - Tableau de fréquence : durée de séjour et facture -GHM 51

L'effectif de la base est partagé en 4 parties d'effectif égales à l'aide des quartiles cités précédemment. Les 4 classes correspondent respectivement aux 4 quatre cas :

Min < facture totale < Q_1, Q_1 < total facture < Med, Med < facture < Q_3, et Q_3 < facture.

- ***Tableau de fréquence entre la facture et la durée de séjour***

Facture en francs hospitalisation en jours

Fréquence, Pourcentage, Lig Pct, Col Pct	- de 3	3 et 4	+ de 4	Total
inférieur à 26217 F	1054 10.06 39.34 62.81	1505 14.36 56.18 19.32	120 1.15 4.48 11.89	2679 25.57
de 26217 F à 30954 F	276 2.63 10.72 16.45	2249 21.47 87.37 28.87	49 0.47 1.90 4.86	2574 24.57
de 30954 F à 39238 F	73 0.70 2.63 4.35	2570 24.53 92.65 32.99	131 1.25 4.72 12.98	2774 26.48
Supérieur à 39238 F	275 2.62 11.22 16.39	1466 13.99 59.84 18.82	709 6.77 28.94 70.27	2450 23.38
Total	1678 16.02	7790 74.35	1009 9.63	10477 100.00

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	6	2923.817	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXES A.3.2

RELATIVES A L'ETUDE ECONOMETRIQUE

DU GHM 295

« INTERVENTIONS MAJEURES SUR LES ARTICULATIONS

ET GREFFES DE MEMBRES »

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.4 - Statistiques sur facture totale - GHM 295

1. Statistiques générales

Variable = Facture totale (en centimes)

Moments

N	2411	Sum Wgts	2411
Mean	3325930	Sum	8.0188E9
Std Dev	1145537	Variance	1.312E12
Skewness	2.044977	Kurtosis	10.79212
USS	2.983E16	CSS	3.163E15
CV	34.44261	Std Mean	23329.77
T:Mean=0	142.5616	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	2411	Num > 0	2411
M(Sign)	1205.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	1453833	Pr>=|S|	0.0001
D:Normal	0.107756	Pr>D	<.01

Quartiles (Def=5)

100% Max	14331886	99%	7487481
75% Q3	3923855	95%	5112196
50% Med	3095401	90%	4491498
25% Q1	2621795	10%	2333271
0% Min	109122	5%	2087007
		1%	973727
Range	14222764		
Q3-Q1	1302060		
Mode	2443285		

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
109122	(1477)	10288135	(396)
242736	(385)	10777199	(1677)
266907	(988)	11054608	(479)
308406	(952)	13086504	(49)
420306	(1874)	14331886	(1925)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. Les factures extrêmes

Une rapide observation du tableau permet de vérifier que, pour toutes les factures élevées, les patients ont subi une intervention dont le K opératoire est grand par rapport à la valeur moyenne (au moins le double). De façon logique, la durée d'hospitalisation est également nettement supérieure à la moyenne. La même constatation sur la part de la prothèse dans la facturation totale peut être faite. En effet les facturations sont, elles aussi, nettement supérieures à 14 000 Francs, prix moyen d'une prothèse.

Les 5 factures les moins élevées, dont 3 appartiennent à la même clinique (C11), correspondent à des hospitalisations extrêmement courtes, ainsi qu'à des interventions faiblement coûteuses (voire même inexistantes). De plus aucune prothèse n'est facturée, ce qui diminue d'autant la facture totale.

Facture totale en Francs	Age	Q.FSO	Q.PJ	Q.PHJ	Fact sans PIA	Fact PIA	Fact SANG	Dépt
1 091	69	0	2	2	1091	0	0	94
2 427	54	72	2	2	2427	0	0	11
2 669	70	45	3	3	2669	0	0	11
3 084	70	0	6	6	3084	0	0	11
4 203	16	55	6	6	4203	0	0	69
102 881	73	680	72	72	91995	10885	2650	69
107 771	72	796	73	73	80890	26881	4273	76
110 546	82	555	57	57	71031	39514	0	56
130 865	85	1012	54	54	85983	44881	5777	56
143 318	74	765	126	126	136064	7254	4110	56
Valeurs moyennes 33259	**68.62**	**358**	**16.64**	**16.68**	**18932**	**14326**	**1173**	

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.5 – Facture moyenne, prix moyens et quantités moyennes : une étude par clinique pour le GHM 295

1. Les factures

Le tableau suivant renseigne sur les grandes disparités qui existent quant à la facture moyenne pour une même intervention selon la clinique qui a effectué l'acte. En effet, les factures moyennes varient de 30 767 F à 39 770 F.

Toutes les analyses qui vont suivre sont effectuées en terme de moyennes.

Clinique 2		Clinique 67		Clinique 28	
N	195	N	106	N	581
Moyenne	3977059	Moyenne	3681819	Moyenne	3571112
Ecart type	1457887	Ecart type	1089706	Ecart type	1141522
W:Normal	0.690793	W:Normal	0.926728	W:Normal	0.943779
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001
Clinique 26		**Clinique 61**		**Clinique 63**	
N	322	N	278	N	355
Moyenne	3207508	Moyenne	3196397	Moyenne	3085348
Ecart type	1271360	Ecart type	1278904	Ecart type	788320.5
W:Normal	0.725924	W:Normal	0.759303	W:Normal	0.877485
Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001	Pr<W	0.0001
Clinique 37					
N	574				
Moyenne	3076724				
Ecart type	941833.2				
W:Normal	0.919451				
Pr<W	0.0001				

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. Prix moyens et Quantités moyennes

Clinique2

Variable	Mean	Minimum	Maximum
TOTFACT	3977058,71	2429869	13086504
P.U.FSO	2632,19	1285,5	3216
P.U.PJ	62516,49	55260	109172
P.U.PHJ	2748,59	2527	4300
Q.FSO	371,4256411	130	1012
Q.PJ	20,9948718	12	72
Q.PHJ	20,9948718	12	72
FACTPIA	1441594,57	0	4847001

Clinique 67

Variable	Mean	Minimum	Maximum
TOTFACT	3681818,58	995832	7681700
P.U.FSO	1779,37	1719	1800
P.U.PJ	66511,49	5585,44	102291
P.U.PHJ	2617,72	2322	3524
Q.FSO	362,231129	130	565
Q.PJ	19,7358491	2	43
Q.PHJ	19,7358491	2	43
FACTPIA	1523657,91	0	2942528

Clinique26

Variable	Mean	Minimum	Maximum
TOTFACT	3207507,97	242736	11054608
P.U.FSO	1771,29	1260	1800
P.U.PJ	62476,89	53670	102928
P.U.PHJ	3044,02	2792	4163
Q.FSO	366,173913	72	893
Q.PJ	14,9378882	2	72
Q.PHJ	14,9378882	2	72
FACTPIA	1420870,68	0	6064111

Clinique 61

Variable	Mean	Minimum	Maximum
TOTFACT	3196396,75	420306	15040916
P.U.FSO	1751,96	1080	1800
P.U.PJ	52848,37	40714	555489
P.U.PHJ	2265,97	1625	24981
Q.FSO	340,741007	0	839
Q.PJ	18,0467626	1	90
Q.PHJ	18,4064748	1	126
FACTPIA	1478502,26	0	3291536

Clinique 37

Variable	Mean	Minimum	Maximum
TOTFACT	3076724,14	109122	7281850
P.U.FSO	1735,25	840	1800
P.U.PJ	70527,83	50192	114578
P.U.PHJ	4070,82	2216	5489
Q.FSO	361,4651568	0	825
Q.PJ	15,7439024	2	44
Q.PHJ	15,7439024	2	44
FACTPIA	1210020,3	0	4612857

Clinique 28

Variable	Mean	Minimum	Maximum
TOTFACT	3571111,83	266907	8966415
P.U.FSO	2401,76	1661	7448
P.U.PJ	55922,58	41791	96795
P.U.PHJ	2393,15	1469	3706
Q.FSO	359,259897	0	925
Q.PJ	16,9776248	2	51
Q.PHJ	16,9776248	2	51
FACTPIA	1617161,19	0	6183401

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Clinique 63

Variable	Mean	Minimum	Maximum
TOTFACT	3085347,77	1436981	7487481
P.U.FSO	1788,6	1032	5367
P.U.PJ	53362,52	17530	104028
P.U.PHJ	2303,91	773	4160
Q.FSO	348,430986	98	750
Q.PJ	14,6732394	9	43
Q.PHJ	14,6732394	9	43
FACTPIA	1433467,88	0	4420724

La comparaison des 7 tableaux de prix moyens et quantités moyennes pour les différentes cliniques permet de remarquer que la clinique C2, dont la facture totale moyenne est la plus élevée, facture toutes les prestations de la même façon. En effet les prix unitaires et les quantités sont supérieurs à ceux des autres cliniques. Cette constatation avait été faite lors de la comparaison des paires d'établissements. En revanche, on peut remarquer que ce n'est pas cette clinique qui facture les prothèses les plus chères. Il faut cependant souligner que le détail des factures n'est pas connu. En effet, les données concernant les prix unitaires et les quantités sur la prothèse ne sont pas connues.

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.6 - Répartition par sexe et par âge des patients du GHM 295

1. Influence du sexe sur la facture

Variable: FACTURE TOTALE (en centimes)

SEXE	N	Moyenne	Ecart type	Erreur type	Minimum	Maximum
1	964	3208021.288	1077975.754	34719.26126	242736.0000	15040916.00
0	1447	3407627.258	1189885.498	31280.29974	109122.0000	13086504.00

2. Répartition de l'âge

```
Age                                                      Cum.              Cum.
Midpoint                                            Freq  Freq  Percent  Percent
       ,
  5    ,                                                0     0     0.00     0.00
       ,
 15    ,                                                2     2     0.08     0.08
       ,
 25    ,                                                1     3     0.04     0.12
       ,
 35    ,*                                              28    31     1.16     1.29
       ,
 45    ,*****                                         106   137     4.40     5.68
       ,
 55    ,*************                                 261   398    10.83    16.51
       ,
 65    ,*******************************************   831  1229    34.47    50.97
       ,
 75    ,****************************************      803  2032    33.31    84.28
       ,
 85    ,******************                            351  2383    14.56    98.84
       ,
 95    ,*                                              28  2411     1.16   100.00
       Šƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒƒƒˆƒƒ
          100  200  300  400  500  600  700  800
```


La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.7 - Les diagnostics principaux du GHM 295

1 - Liste des 20 diagnostics

DIAGNOSTIC	NOMBRE D'OBSERVATIONS	POURCENTAGE	CUMULE
C795	2	0.1%	0.1%
M190	715	29.7%	29.8%
M192	109	4.5%	34.3%
M198	943	39.1%	73.4%
M218	107	4.4%	77.8%
M238	1	0.0%	77.8%
M239	2	0.1%	77.9%
M244	3	0.1%	78.1%
M255	3	0.1%	78.2%
M751	9	0.4%	78.6%
M758	4	0.2%	78.7%
M779	1	0.0%	78.8%
M840	7	0.3%	79.1%
Q659	11	0.5%	79.5%
Q742	1	0.0%	79.6%
S422	12	0.5%	80%
S720	121	5%	85.1%
S721	17	0.7%	85.8%
S827	1	0.0%	85.8%
T844	342	14.2%	100%

DEFINITION DES DIAGNOSTICS PRINCIPAUX

- Les arthroses : M19.x (x=0...9);
- Les tumeurs : C79.x
- Les déformations : M21.x

C79.5 = tumeurs secondaires des os

M19.0 = autre arthrose primaire

Xxx.8 = avec précision

Xxx.9 = sans précision

M19.x = arthrose et prothèse totale

M21.8 = autre déformation

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

M23.x = genoux

M24.x = luxation

Q65.9 = anomalie hanche sans précision

Q74.2 = anomalie hanche

S72.x = col fémur

T84.4 = complication mécanique de la prothèse

2. Tableau de fréquence entre le sexe et les diagnostics

```
      Sexe              Diagnostic
Frequence,
Pourcentage
Ligne Pct  ,
Col Pct  ,     DP1,     DP2,     DP3,     DP4,     DP5,     DP6,     DP7,  Total
ƒƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆ
 Homme   ,     303 ,      48 ,     418 ,     122 ,      25 ,      27 ,      21 ,    964
         ,   12.57 ,    1.99 ,   17.34 ,    5.06 ,    1.04 ,    1.12 ,    0.87 ,  39.98
         ,   31.43 ,    4.98 ,   43.36 ,   12.66 ,    2.59 ,    2.80 ,    2.18 ,
         ,   42.38 ,   44.04 ,   44.33 ,   35.67 ,   20.66 ,   25.23 ,   28.38 ,
ƒƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆ
 Femme   ,     412 ,      61 ,     525 ,     220 ,      96 ,      80 ,      53 ,   1447
         ,   17.09 ,    2.53 ,   21.78 ,    9.12 ,    3.98 ,    3.32 ,    2.20 ,  60.02
         ,   28.47 ,    4.22 ,   36.28 ,   15.20 ,    6.63 ,    5.53 ,    3.66 ,
         ,   57.62 ,   55.96 ,   55.67 ,   64.33 ,   79.34 ,   74.77 ,   71.62 ,
ƒƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆ
Total          715      109      943      342      121      107       74     2411
             29.66     4.52    39.11    14.18     5.02     4.44     3.07   100.00
```

STATISTICS FOR TABLE OF SEXE BY DP

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	6	45.195	0.001

Sample Size = 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3. Tableau de fréquence entre l'âge et les diagnostics

AGE en années DP
Fréquence,
Pourcentage
lig Pct ,
Col Pct ,

	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5	DP6	DP7	Total
12 à 63	231	35	245	89	9	14	30	653
	9.58	1.45	10.16	3.69	0.37	0.58	1.24	27.08
	35.38	5.36	37.52	13.63	1.38	2.14	4.59	
	32.31	32.11	25.98	26.02	7.44	13.08	40.54	
64 à 69	155	37	264	76	9	33	2	576
	6.43	1.53	10.95	3.15	0.37	1.37	0.08	23.89
	26.91	6.42	45.83	13.19	1.56	5.73	0.35	
	21.68	33.94	28.00	22.22	7.44	30.84	2.70	
70 à 75	178	15	252	85	17	37	16	600
	7.38	0.62	10.45	3.53	0.71	1.53	0.66	24.89
	29.67	2.50	42.00	14.17	2.83	6.17	2.67	
	24.90	13.76	26.72	24.85	14.05	34.58	21.62	
76 et +	151	22	182	92	86	23	26	582
	6.26	0.91	7.55	3.82	3.57	0.95	1.08	24.14
	25.95	3.78	31.27	15.81	14.78	3.95	4.47	
	21.12	20.18	19.30	26.90	71.07	21.50	35.14	
Total	715	109	943	342	121	107	74	2411
	29.66	4.52	39.11	14.18	5.02	4.44	3.07	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF AGECL BY DP

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	18	226.467	0.001

Sample Size = 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

4. Tableau de fréquence entre la facture et les diagnostics

FACTURE TOTALE DP
Fréquence,
Pourcentage
Lig Pct ,

Col Pct ,	DP1,	DP2,	DP3,	DP4,	DP5,	DP6,	DP7,	Total
inférieur,	100 ,	25 ,	332 ,	57 ,	43 ,	10 ,	36 ,	603
à ,	4.15 ,	1.04 ,	13.77 ,	2.36 ,	1.78 ,	0.41 ,	1.49 ,	25.01
26217 F,	16.58 ,	4.15 ,	55.06 ,	9.45 ,	7.13 ,	1.66 ,	5.97 ,	
,	13.99 ,	22.94 ,	35.21 ,	16.67 ,	35.54 ,	9.35 ,	48.65 ,	
de ,	203 ,	26 ,	304 ,	18 ,	35 ,	6 ,	11 ,	603
9646 F ,	8.42 ,	1.08 ,	12.61 ,	0.75 ,	1.45 ,	0.25 ,	0.46 ,	25.01
à ,	33.67 ,	4.31 ,	50.41 ,	2.99 ,	5.80 ,	1.00 ,	1.82 ,	
13883 F,	28.39 ,	23.85 ,	32.24 ,	5.26 ,	28.93 ,	5.61 ,	14.86 ,	
de ,	275 ,	29 ,	152 ,	60 ,	33 ,	34 ,	20 ,	603
13883 F,	11.41 ,	1.20 ,	6.30 ,	2.49 ,	1.37 ,	1.41 ,	0.83 ,	25.01
à ,	45.61 ,	4.81 ,	25.21 ,	9.95 ,	5.47 ,	5.64 ,	3.32 ,	
17857 F,	38.46 ,	26.61 ,	16.12 ,	17.54 ,	27.27 ,	31.78 ,	27.03 ,	
Supérieur,	137 ,	29 ,	155 ,	207 ,	10 ,	57 ,	7 ,	602
à ,	5.68 ,	1.20 ,	6.43 ,	8.59 ,	0.41 ,	2.36 ,	0.29 ,	24.97
17857 F,	22.76 ,	4.82 ,	25.75 ,	34.39 ,	1.66 ,	9.47 ,	1.16 ,	
,	19.16 ,	26.61 ,	16.44 ,	60.53 ,	8.26 ,	53.27 ,	9.46 ,	
Total	715	109	943	342	121	107	74	2411
	29.66	4.52	39.11	14.18	5.02	4.44	3.07	100.00

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

5. Tableau de fréquence entre la durée de séjour et les diagnostics.

Nombre de jours Fréquence, Pourcentage , Lig Pct , Col Pct ,	DP1,	DP2,	DP3,	DP4,	DP5,	DP6,	DP7,	Total
inférieur,	220 ,	34 ,	233 ,	51 ,	26 ,	8 ,	32 ,	604
à ,	9.12 ,	1.41 ,	9.66 ,	2.12 ,	1.08 ,	0.33 ,	1.33 ,	25.05
13 ,	36.42 ,	5.63 ,	38.58 ,	8.44 ,	4.30 ,	1.32 ,	5.30 ,	
,	30.77 ,	31.19 ,	24.71 ,	14.91 ,	21.49 ,	7.48 ,	43.24 ,	
de ,	223 ,	33 ,	341 ,	86 ,	35 ,	38 ,	15 ,	771
14 ,	9.25 ,	1.37 ,	14.14 ,	3.57 ,	1.45 ,	1.58 ,	0.62 ,	31.98
à ,	28.92 ,	4.28 ,	44.23 ,	11.15 ,	4.54 ,	4.93 ,	1.95 ,	
16 ,	31.19 ,	30.28 ,	36.16 ,	25.15 ,	28.93 ,	35.51 ,	20.27 ,	
de ,	165 ,	22 ,	239 ,	94 ,	22 ,	44 ,	10 ,	596
17 ,	6.84 ,	0.91 ,	9.91 ,	3.90 ,	0.91 ,	1.82 ,	0.41 ,	24.72
à ,	27.68 ,	3.69 ,	40.10 ,	15.77 ,	3.69 ,	7.38 ,	1.68 ,	
19 ,	23.08 ,	20.18 ,	25.34 ,	27.49 ,	18.18 ,	41.12 ,	13.51 ,	
supérieur,	107 ,	20 ,	130 ,	111 ,	38 ,	17 ,	17 ,	440
à ,	4.44 ,	0.83 ,	5.39 ,	4.60 ,	1.58 ,	0.71 ,	0.71 ,	18.25
20 ,	24.32 ,	4.55 ,	29.55 ,	25.23 ,	8.64 ,	3.86 ,	3.86 ,	
,	14.97 ,	18.35 ,	13.79 ,	32.46 ,	31.40 ,	15.89 ,	22.97 ,	
Total	715	109	943	342	121	107	74	2411
	29.66	4.52	39.11	14.18	5.02	4.44	3.07	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF QTEPJCL BY DP

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	18	148.407	0.001

Sample Size = 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

6. Fréquence entre quantités de FSO et les diagnostics

Quantité de FSO DP
Fréquence,
Pourcentage ,
Lig Pct ,

Col Pct ,	DP1,	DP2,	DP3,	DP4,	DP5,	DP6,	DP7,	Total
Inférieur,	362 ,	39 ,	509 ,	46 ,	44 ,	1 ,	39 ,	1040
à ,	15.01 ,	1.62 ,	21.11 ,	1.91 ,	1.82 ,	0.04 ,	1.62 ,	43.14
,	34.81 ,	3.75 ,	48.94 ,	4.42 ,	4.23 ,	0.10 ,	3.75 ,	
,	50.63 ,	35.78 ,	53.98 ,	13.45 ,	36.36 ,	0.93 ,	52.70 ,	
de ,	46 ,	2 ,	65 ,	13 ,	45 ,	36 ,	11 ,	218
,	1.91 ,	0.08 ,	2.70 ,	0.54 ,	1.87 ,	1.49 ,	0.46 ,	9.04
à ,	21.10 ,	0.92 ,	29.82 ,	5.96 ,	20.64 ,	16.51 ,	5.05 ,	
,	6.43 ,	1.83 ,	6.89 ,	3.80 ,	37.19 ,	33.64 ,	14.86 ,	
de ,	166 ,	42 ,	213 ,	41 ,	11 ,	38 ,	6 ,	517
,	6.89 ,	1.74 ,	8.83 ,	1.70 ,	0.46 ,	1.58 ,	0.25 ,	21.44
à ,	32.11 ,	8.12 ,	41.20 ,	7.93 ,	2.13 ,	7.35 ,	1.16 ,	
,	23.22 ,	38.53 ,	22.59 ,	11.99 ,	9.09 ,	35.51 ,	8.11 ,	
supérieur,	141 ,	26 ,	156 ,	242 ,	21 ,	32 ,	18 ,	636
à ,	5.85 ,	1.08 ,	6.47 ,	10.04 ,	0.87 ,	1.33 ,	0.75 ,	26.38
,	22.17 ,	4.09 ,	24.53 ,	38.05 ,	3.30 ,	5.03 ,	2.83 ,	
,	19.72 ,	23.85 ,	16.54 ,	70.76 ,	17.36 ,	29.91 ,	24.32 ,	
Total	715	109	943	342	121	107	74	2411
	29.66	4.52	39.11	14.18	5.02	4.44	3.07	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF QTEFSOCL BY DP

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	18	722.495	0.001

Sample Size = 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.8 - Facture totale et durée de séjour - GHM295

Les factures de la base sont partagées en 4 parties d'effectif égal :

4 groupes de durée de séjours sont également fabriqués.

TABLEAU DE FREQUENCE ENTRE LA FACTURE ET LES DUREES DE SEJOUR

Facture totale Nombre de jours
Fréquence,
Pourcentage
Lig Pct ,
Col Pct

Col Pct	- de 13	14 à 16	17 à 19	+ de 20	Total
inférieur	245	200	133	25	603
à	10.16	8.30	5.52	1.04	25.01
26217 F	40.63	33.17	22.06	4.15	
	40.56	25.94	22.32	5.68	
de	233	221	108	41	603
26217 F	9.66	9.17	4.48	1.70	25.01
à	38.64	36.65	17.91	6.80	
30954 F	38.58	28.66	18.12	9.32	
de	91	200	165	147	603
30954 F	3.77	8.30	6.84	6.10	25.01
à	15.09	33.17	27.36	24.38	
39238 F	15.07	25.94	27.68	33.41	
supérieur	35	150	190	227	602
à	1.45	6.22	7.88	9.42	24.97
39238 F	5.81	24.92	31.56	37.71	
	5.79	19.46	31.88	51.59	
Total	604	771	596	440	2411
	25.05	31.98	24.72	18.25	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF TOTCL BY QTEPJCL

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	9	502.202	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.9 - Facture sans prothèse et facture de la prothèse pour le GHM 295

1. Statistique sur la facture sans la prothèse

Variable = SANSPIA

Moments

N	2411	Sum Wgts	2411
Moyenne	1893260	Sum	4.5647E9
Std Dev	744936.4	Variance	5.549E11
Skewness	4.568451	Kurtosis	41.77532
USS	9.979E15	CSS	1.337E15
CV	39.34674	Std Moyenne	15171.22
T:Moyenne=0	124.7929	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	2411	Num > 0	2411
M(Sign)	1205.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	1453833	Pr>=|S|	0.0001
D:Normal	0.177973	Pr>D	<.01

Quartiles (Def=5)

100% Max	13606441	99%	4787040
75% Q3	2040502	95%	3091670
50% Med	1730517	90%	2524072
25% Q1	1520286	10%	1360471
0% Min	109122	5%	1260815
		1%	782320
Range	13497319		
Q3-Q1	520216		
Mode	1921784		

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
109122(	1477)	7823817(	106)
242736(	385)	8089071(	1677)
266907(	988)	8598327(	49)
308406(	952)	9199580(	396)
420306(	1874)	13606441(	1925)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. Statistiques sur facture de la prothèse

Variable = FACTURE PROTHESE

Moments

N	2411	Sum Wgts	2411
Moyenne	1432669	Sum	3.4542E9
Std Dev	737620.8	Variance	5.441E11
Skewness	0.887017	Kurtosis	2.9215
USS	6.26E15	CSS	1.311E15
CV	51.48576	Std Moyenne	15022.23
T:Moyenne=0	95.36993	Pr>|T|	0.0001
Num ^= 0	2353	Num > 0	2353
M(Sign)	1176.5	Pr>=|M|	0.0001
Sgn Rank	1384741	Pr>=|S|	0.0001
D:Normal	0.120085	Pr>D	<.01

Quartiles(Def=5)

100% Max	6183401	99%	3307493
75% Q3	1793938	95%	2562463
50% Med	1388301	90%	2484601
25% Q1	964601	10%	521501
0% Min	0	5%	424999
		1%	0
Range	6183401		
Q3-Q1	829337		
Mode	521501		

Extrêmes

Lowest	Obs	Highest	Obs
0(	2336)	4949124(	669)
0(	2292)	5852451(	1059)
0(	1936)	5927400(	1058)
0(	1929)	6064111(	333)
0(	1874)	6183401(	742)

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3. Fréquence entre facture sans la prothèse et durée de séjour

```
SANSCL      QTEPJCL
              Fréquence,
              Pourcentage
              Lig Pct   ,
              Col Pct   , - de 13,14 à 16 , 17 à 19,+ de 20 ,Total
              ƒƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆ
              inférieur,    400 ,    167 ,     32 ,      4 ,    603
                 à     ,  16.59 ,   6.93 ,   1.33 ,   0.17 ,  25.01
               15202 F,  66.33 ,  27.69 ,   5.31 ,   0.66 ,
                       ,  66.23 ,  21.66 ,   5.37 ,   0.91 ,
              ƒƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆ
                 de    ,    168 ,    331 ,     85 ,     19 ,    603
               15202 F ,   6.97 ,  13.73 ,   3.53 ,   0.79 ,  25.01
                 à     ,  27.86 ,  54.89 ,  14.10 ,   3.15 ,
               17305 F ,  27.81 ,  42.93 ,  14.26 ,   4.32 ,
              ƒƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆ
                  de   ,     12 ,    205 ,    304 ,     82 ,    603
               17305 F,   0.50 ,   8.50 ,  12.61 ,   3.40 ,  25.01
                  à    ,   1.99 ,  34.00 ,  50.41 ,  13.60 ,
               20405 F ,   1.99 ,  26.59 ,  51.01 ,  18.64 ,
              ƒƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆ
             supérieur ,     24 ,     68 ,    175 ,    335 ,    602
                à      ,   1.00 ,   2.82 ,   7.26 ,  13.89 ,  24.97
               20405 F ,   3.99 ,  11.30 ,  29.07 ,  55.65 ,
                       ,   3.97 ,   8.82 ,  29.36 ,  76.14 ,
              ƒƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆƒƒƒƒƒƒƒƒˆ
              Total         604      771      596      440     2411
                          25.05    31.98    24.72    18.25   100.00

                   STATISTICS FOR TABLE OF SANSCL BY QTEPJCL
              Statistic                    DF     Value          Prob
              ƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒƒ
              Chi-Square                    9  1761.677         0.001
              Sample Size = 2411
```


La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

4. Fréquence entre facture prothèse et Durée de séjour.

Ce tableau semble démontrer l'existence d'un lien entre le prix de la prothèse et la durée d'hospitalisation. Ceci est certainement du au fait que l'hospitalisation est d'autant plus longue que l'intervention est importante.

PIACL / Fréquence, Pourcentage, Lig Pct, Col Pct	nombre de jours: - de 13	14 à 16	17 à 19	+ de 20	Total
inférieur à 9646 F	145	191	202	113	651
	6.01	7.92	8.38	4.69	27.00
	22.27	29.34	31.03	17.36	
	24.01	24.77	33.89	25.68	
de 9646 F à 13883 F	221	177	81	82	561
	9.17	7.34	3.36	3.40	23.27
	39.39	31.55	14.44	14.62	
	36.59	22.96	13.59	18.64	
de 13883 F à 17939 F	153	227	126	83	589
	6.35	9.42	5.23	3.44	24.43
	25.98	38.54	21.39	14.09	
	25.33	29.44	21.14	18.86	
supérieur à 17939 F	85	176	187	162	610
	3.53	7.30	7.76	6.72	25.30
	13.93	28.85	30.66	26.56	
	14.07	22.83	31.38	36.82	
Total	604	771	596	440	2411
	25.05	31.98	24.72	18.25	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF PIACL BY QTEPJCL

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	9	168.404	0.001

Sample Size = 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

5. Fréquence entre la facture sans la prothèse et l'âge des patients

SANSCL AGECL

Fréquence, Pourcentage, Lig Pct, Col Pct	[12, 63]	[64, 69]	[70, 75]	[76,100]	Total
inférieur, à 15202 F	194 8.05 32.17 29.71	154 6.39 25.54 26.74	137 5.68 22.72 22.83	118 4.89 19.57 20.27	603 25.01
de 150202 F, à 17305 F	171 7.09 28.36 26.19	166 6.89 27.53 28.82	155 6.43 25.70 25.83	111 4.60 18.41 19.07	603 25.01
de 17305 F, à 20405 F	151 6.26 25.04 23.12	137 5.68 22.72 23.78	162 6.72 26.87 27.00	153 6.35 25.37 26.29	603 25.01
supérieur, à . 20405 F	137 5.68 22.76 20.98	119 4.94 19.77 20.66	146 6.06 24.25 24.33	200 8.30 33.22 34.36	602 24.97
Total	653 27.08	576 23.89	600 24.89	582 24.14	2411 100.00

STATISTICS FOR TABLE OF SANSCL BY AGECL

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	9	56.599	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

6. Fréquence entre la facture de la prothèse et l'âge des patients

Le test du Khi 2 permet d'affirmer qu'il n'y a pas absence de lien entre l'âge et le prix de la prothèse, mais le tableau ne fait pas ressortir de façon flagrante cet effet.

PIACL AGECL
Fréquence,
Pourcentage
Lig Pct
Col Pct

PIACL \ AGECL	[12, 63]	[64, 69]	[70, 75]	[76,100]	Total
inférieur	166	137	158	190	651
à	6.89	5.68	6.55	7.88	27.00
9046 F	25.50	21.04	24.27	29.19	
	25.42	23.78	26.33	32.65	
de	151	118	119	173	561
9046 F	6.26	4.89	4.94	7.18	23.27
à	26.92	21.03	21.21	30.84	
13883 F	23.12	20.49	19.83	29.73	
de	227	163	124	75	589
13883 F	9.42	6.76	5.14	3.11	24.43
à	38.54	27.67	21.05	12.73	
17939 F	34.76	28.30	20.67	12.89	
supérieur	109	158	199	144	610
à	4.52	6.55	8.25	5.97	25.30
17939 F	17.87	25.90	32.62	23.61	
	16.69	27.43	33.17	24.74	
Total	653	576	600	582	2411
	27.08	23.89	24.89	24.14	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF PIACL BY AGECL

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	9	127.364	0.001

Sample Size = 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

7. Fréquence entre facture sans la prothèse et Diagnostic

SANSCL DP
Fréquence,
Pourcentage
Lig Pct ,

Col Pct	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5	DP6	DP7	Total
inférieur,	196	36	264	34	34	3	36	603
à	8.13	1.49	10.95	1.41	1.41	0.12	1.49	25.01
15202 F	32.50	5.97	43.78	5.64	5.64	0.50	5.97	
	27.41	33.03	28.00	9.94	28.10	2.80	48.65	
de	193	22	291	23	31	35	8	603
15202 F,	8.00	0.91	12.07	0.95	1.29	1.45	0.33	25.01
à	32.01	3.65	48.26	3.81	5.14	5.80	1.33	
17305 F,	26.99	20.18	30.86	6.73	25.62	32.71	10.81	
de	194	24	262	32	30	46	15	603
17305 F,	8.05	1.00	10.87	1.33	1.24	1.91	0.62	25.01
à	32.17	3.98	43.45	5.31	4.98	7.63	2.49	
20405 F,	27.13	22.02	27.78	9.36	24.79	42.99	20.27	
supérieur,	132	27	126	253	26	23	15	602
à	5.47	1.12	5.23	10.49	1.08	0.95	0.62	24.97
20405 F	21.93	4.49	20.93	42.03	4.32	3.82	2.49	
	18.46	24.77	13.36	73.98	21.49	21.50	20.27	
Total	715	109	943	342	121	107	74	2411
	29.66	4.52	39.11	14.18	5.02	4.44	3.07	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF SANSCL BY DP

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	18	592.552	0.001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

8. Fréquence entre facture prothèse et Diagnostic

Le prix de la prothèse, dans le cas d'une complication mécanique (DP4), semble relativement grand ; 35,5 % des patients ont une facture supérieure à la valeur du 3ième quartile.
Le prix de la prothèse dans le cadre du DP5, semble être plus faible puisque la majorité des factures (82 %) sont inférieures à la valeur médiane. Le prix de la prothèse pour les patients qui ont un diagnostic DP3 est varié. Le DP6, déformation, correspond à une prothèse qui est plutôt chère (84 % des factures sont au dessus de la valeur du 3ième quartile).

PIACL DP
Fréquence,
Pourcentage
Lig Pct ,

Col Pct	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5	DP6	DP7	Total
inférieur,	131	24	307	100	39	15	35	651
à	5.43	1.00	12.73	4.15	1.62	0.62	1.45	27.00
9646 F	20.12	3.69	47.16	15.36	5.99	2.30	5.38	
	18.32	22.02	32.56	29.24	32.23	14.02	47.30	
de	142	35	236	61	60	1	26	561
9646 F,	5.89	1.45	9.79	2.53	2.49	0.04	1.08	23.27
à	25.31	6.24	42.07	10.87	10.70	0.18	4.63	
13883 F,	19.86	32.11	25.03	17.84	49.59	0.93	35.14	
de	292	14	202	60	17	1	3	589
13883 F,	12.11	0.58	8.38	2.49	0.71	0.04	0.12	24.43
à	49.58	2.38	34.30	10.19	2.89	0.17	0.51	
17939 F,	40.84	12.84	21.42	17.54	14.05	0.93	4.05	
supérieur,	150	36	198	121	5	90	10	610
à	6.22	1.49	8.21	5.02	0.21	3.73	0.41	25.30
17939 F,	24.59	5.90	32.46	19.84	0.82	14.75	1.64	
	20.98	33.03	21.00	35.38	4.13	84.11	13.51	
Total	715	109	943	342	121	107	74	2411
	29.66	4.52	39.11	14.18	5.02	4.44	3.07	100.00

STATISTICS FOR TABLE OF PIACL BY DP

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	18	465.090	0.001

Sample Size = 2411

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.10 – Régressions sur facture sans prothèse

1. Avec les variables cliniques

Variable étudiée: SANSPIA

Analyse de la variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne au Carré	F Value	Prob>F
Modèle	15	3.7360114E14	2.4906742E13	131.930	0.0001
Erreur	2319	4.3779963E14	188788110300		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	434497.53774	R^2	0.4604
Dep Moyenne	1875752.64797	**R^2 ajusté**	**0.4569**
C.V.	23.16390		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	7153939	556152.20781	12.863	0.0001
AGE	1	-15620	6988.8427317	-2.235	0.0255
AGE2	1	149.476972	53.12862038	2.813	0.0049
SEXE	1	-33293	18717.193813	-1.779	0.0754
DP1	1	-53311	49627.588939	-1.074	0.2828
DP3	1	-43042	45958.817079	-0.937	0.3491
DP4	1	532116	55742.295314	9.546	0.0001
DP5	1	-3142.967763	63010.707716	-0.050	0.9602
DP6	1	46902	64332.731092	0.729	0.4660
DP7	1	-87818	74771.396947	-1.174	0.2403
P.U.FSO	1	7.547723	37.62015251	0.201	0.8410
P.U.PJ	1	14.620699	1.20181291	12.166	0.0001
P.U.PHJ	1	-98.331427	22.61915449	-4.347	0.0001
NB_LITS	1	-9706.095450	972.73392431	-9.978	0.0001
PNM	1	-219.398249	213.61658672	-1.027	0.3045
TXOCCUP	1	-4558804	393930.89825	-11.573	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. Avec les variables muettes

Variable étudiée: SANSPIA

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carré	F Value	Prob>F
Modèle	18	3.8518072E14	2.1398929E13	116.278	0.0001
Erreur	2316	4.2622005E14	184032836557		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	428990.48539	R^2	0.4747
Dep Moyenne	1875752.64797	**R^2 ajusté**	**0.4706**
C.V.	22.87031		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	1734908	244810.73171	7.087	0.0001
AGE	1	-17426	6908.3517258	-2.522	0.0117
AGE2	1	160.823955	52.51320293	3.063	0.0022
SEXE	1	-32641	18491.446919	-1.765	0.0777
DP1	1	7458.300084	51104.588749	0.146	0.8840
DP3	1	-49090	47145.211724	-1.041	0.2979
DP4	1	558704	55552.743726	10.057	0.0001
DP5	1	20160	62372.287441	0.323	0.7466
DP6	1	11304	65243.746081	0.173	0.8625
DP7	1	-102862	73979.201781	-1.390	0.1645
P.U.FSO	1	74.245585	41.01251669	1.810	0.0704
P.U.PJ	1	20.107243	1.81188083	11.097	0.0001
P.U.PHJ	1	-274.795543	44.55027604	-6.168	0.0001
C11	1	-217590	58940.212778	-3.692	0.0002
C18	1	-245584	49906.479316	-4.921	0.0001
C56	1	-133465	51792.080302	-2.577	0.0100
C69	1	-134893	58731.831179	-2.297	0.0217
C76	1	140048	74843.235950	1.871	0.0614
C94	1	383671	66315.921291	5.786	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3. Régression pas-à-pas

Résumé de la procédure « pas-à-pas » pour la variable SANSPIA

Etape	Variable Entrante/sortante	Nombre In	partiel R^2	R^2	Modèle C(p)	F	Prob>F
1	DP4	1	0.2851	0.2851	820.9315	930.4582	0.0001
2	C94	2	0.0845	0.3696	450.5210	312.4500	0.0001
3	P.U.PJ	3	0.0618	0.4314	180.0644	253.3227	0.0001
4	NB_LITS	4	0.0180	0.4494	102.5783	76.2911	0.0001
5	AGE2	5	0.0064	0.4558	76.5189	27.2347	0.0001
6	C18	6	0.0036	0.4593	62.8484	15.3034	0.0001
7	P.U.PHJ	7	0.0051	0.4644	42.5709	21.9513	0.0001
8	C76	8	0.0051	0.4695	21.9045	22.5413	0.0001
9	AGE	9	0.0016	0.4711	16.9587	6.9251	0.0086
10	SEXE	10	0.0008	0.4719	15.2885	3.6634	0.0557
11	DP3	11	0.0005	0.4724	15.0733	2.2123	0.1371
12	C69	12	0.0007	0.4731	13.9467	3.1253	0.0772
13	P.U.FSO	13	0.0008	0.4739	12.4634	3.4856	0.0620
14	DP7	14	0.0008	0.4747	11.1423	3.3266	0.0683

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

4. Régressions OLS sur groupes de variables

La facture étant directement une fonction des prix unitaires et des quantités, il est intéressant de regarder séparément le pouvoir explicatif de ces variables. Des régressions sur les variables patients et cliniques sont également réalisées.

- les variables Prix uniquement

Variable étudiée: SANSPIA

Analyse de la variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	3	2.8563211E14	9.5210704E13	422.118	0.0001
Erreur	2331	5.2576865E14	225554977932		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	474926.28684	R^2	0.3520
Dep Moyenne	1875752.64797	**R^2 ajusté**	**0.3512**
C.V.	25.31924		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	303386	65174.980694	4.655	0.0001
P.U.FSO	1	320.632650	26.49068063	12.104	0.0001
P.U.PJ	1	24.335383	1.05394233	23.090	0.0001
P.U.PHJ	1	-183.280534	21.02010428	-8.719	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

- <u>les variables Quantité uniquement</u>

Variable étudiée: SANSPIA

Analyse de la variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	2	5.2226619E14	2.6113309E14	2106.155	0.0001
Erreur	2332	2.8913458E14	123985667404		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	352115.98573	R^2	0.6437
Dep Moyenne	1875752.64797	**R^2 ajusté**	**0.6434**
C.V.	18.77198		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	-402547	40184.868284	-10.017	0.0001
Q.FSO	1	3003.390312	111.10765115	27.031	0.0001
Q.PJ	1	72448	1559.9959050	46.441	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.2.10

- <u>avec les variables Patients uniquement</u>

Variable étudiée: SANSPIA

Analyse de la Variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	9	2.4203714E14	2.6893016E13	109.818	0.0001
Erreur	2325	5.6936362E14	244887579237		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	494861.17168	R^2	0.2983
Dep Moyenne	1875752.64797	**R^2 ajusté**	**0.2956**
C.V.	26.38201		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	2307439	261015.24480	8.840	0.0001
AGE	1	-19383	7950.5528939	-2.438	0.0148
AGE2	1	179.167330	60.44586723	2.964	0.0031
SEXE	1	-37467	21299.636312	-1.759	0.0787
DP1	1	-74228	50871.507798	-1.459	0.1447
DP3	1	-93002	50131.496243	-1.855	0.0637
DP4	1	842514	55014.637503	15.314	0.0001
DP5	1	-57830	68665.940961	-0.842	0.3998
DP6	1	20226	67684.433909	0.299	0.7651
DP7	1	-129112	83017.823936	-1.555	0.1200

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.2.10

- avec les variables Cliniques

Avec les variables cliniques

Variable étudiée: SANSPIA

Analyse de la variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne au Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	3	7.4244987E13	2.4748329E13	78.258	0.0001
Erreur	2331	7.3715578E14	316240144928		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	562352.33166	R^2	0.0915
Dep Moyenne	1875752.64797	**R^2 ajusté**	**0.0903**
C.V.	29.98009		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	6561714	491060.43698	13.362	0.0001
NB_LITS	1	-8022.957148	946.43605745	-8.477	0.0001
PNM	1	-894.797442	231.40377216	-3.867	0.0001
TXOCCUP	1	-3712639	429797.94046	-8.638	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Avec les variables muettes

Variable étudiée: SANSPIA

Analyse de la Variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	6	1.0138305E14	1.6897175E13	55.402	0.0001
Erreur	2328	7.1001772E14	304990428082		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	552259.38478	R^2	0.1249
Dep Moyenne	1875752.64797	**R^2 ajusté**	**0.1227**
C.V.	29.44202		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	2169230	53894.997390	40.249	0.0001
C11	1	-430545	62434.965418	-6.896	0.0001
C18	1	-519845	61369.582247	-8.471	0.0001
C56	1	-492526	63615.697679	-7.742	0.0001
C69	1	-224527	58797.871008	-3.819	0.0001
C76	1	-285731	58722.446268	-4.866	0.0001
C94	1	246929	67218.871698	3.674	0.0002

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.2.10

- avec les variables Patients et Cliniques

Avec les variables cliniques

Variable étudiée: SANSPIA

Analyse da la Variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	12	3.1509001E14	2.6257501E13	122.846	0.0001
Erreur	2322	4.9631076E14	213742789193		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	462323.25184	R^2	0.3883
Dep Moyenne	1875752.64797	**R^2 ajusté**	**0.3852**
C.V.	24.64735		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	8098928	474142.49812	17.081	0.0001
AGE	1	-15534	7435.6447537	-2.089	0.0368
AGE2	1	150.575324	56.52698051	2.664	0.0078
SEXE	1	-31732	19913.718385	-1.593	0.1112
DP1	1	-97344	51958.485809	-1.873	0.0611
DP3	1	-39127	48571.541458	-0.806	0.4206
DP4	1	868893	55004.738895	15.797	0.0001
DP5	1	-24771	66817.047909	-0.371	0.7109
DP6	1	77987	66153.530475	1.179	0.2386
DP7	1	-72254	79513.580700	-0.909	0.3636
NB_LITS	1	-9888.911386	821.13861484	-12.043	0.0001
PNM	1	-433.144941	216.00369436	-2.005	0.0451
TXOCCUP	1	-4891475	363968.93761	-13.439	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Avec muettes

Variable étudiée: SANSPIA

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	15	3.3434986E14	2.2289991E13	108.354	0.0001
Erreur	2319	4.770509E14	205714059310		
C Total	2334	8.1140077E14			

Root MSE	453557.11802	R^2	0.4121
Dep Moyenne	1875752.64797	**R^2 ajusté**	**0.4083**
C.V.	24.18001		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	2403572	244913.52870	9.814	0.0001
AGE	1	-17633	7302.9306614	-2.415	0.0158
AGE2	1	163.427698	55.51281078	2.944	0.0033
SEXE	1	-31585	19549.890607	-1.616	0.1063
DP1	1	-10217	53946.931227	-0.189	0.8498
DP3	1	-47306	49811.020933	-0.950	0.3424
DP4	1	905495	54429.277747	16.636	0.0001
DP5	1	7175.846390	65675.549589	0.109	0.9130
DP6	1	10837	68943.159455	0.157	0.8751
DP7	1	-94910	78203.471101	-1.214	0.2250
C11	1	-393614	57019.238721	-6.903	0.0001
C18	1	-371572	51839.978216	-7.168	0.0001
C56	1	-267049	53745.013544	-4.969	0.0001
C69	1	-223146	54630.861553	-4.085	0.0001
C76	1	-130518	50427.427798	-2.588	0.0097
C94	1	377696	57957.611374	6.517	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

5. Régressions sur le logarithme des factures

Avec les variables cliniques

Variable étudiée: LFACT

Analyse de la Variance

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	15	82.84646	5.52310	162.148	0.0001
Erreur	2319	78.99006	0.03406		
C Total	2334	161.83652			

Root MSE	0.18456	R^2	0.5119
Dep Moyenne	14.40642	**R^2 ajusté**	**0.5088**
C.V.	1.28109		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	12.054739	0.52835169	22.816	0.0001
AGE	1	-0.007809	0.00296845	-2.631	0.0086
AGE2	1	0.000075678	0.00002257	3.354	0.0008
SEXE	1	-0.026283	0.00795050	-3.306	0.0010
DP1	1	0.003806	0.02120291	0.180	0.8575
DP3	1	-0.023152	0.01952580	-1.186	0.2359
DP4	1	0.175169	0.02355702	7.436	0.0001
DP5	1	-0.016168	0.02674424	-0.605	0.5455
DP6	1	-0.010085	0.02726494	-0.370	0.7115
DP7	1	-0.062398	0.03176223	-1.965	0.0496
LFSO	1	-0.047558	0.03938830	-1.207	0.2274
LPJ	1	0.582081	0.03363087	17.308	0.0001
LPHJ	1	-0.093441	0.02784888	-3.355	0.0008
NB_LITS	1	-0.005487	0.00042918	-12.785	0.0001
PNM	1	0.000000581	0.00009094	0.006	0.9949
TXOCCUP	1	-2.203346	0.17139046	-12.856	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Avec muettes

Variable étudiée: LFACT

Source	DL	Somme des carrés	Moyenne Carrée	F Value	Prob>F
Modèle	18	84.08984	4.67166	139.164	0.0001
Erreur	2316	77.74668	0.03357		
C Total	2334	161.83652			

Root MSE	0.18322	R^2	0.5196
Dep Moyenne	14.40642	**R^2 ajusté**	**0.5159**
C.V.	1.27179		

Estimation des paramètres

Variable	DL	Paramètre Estimé	Standard Erreur	T pour H0: Paramètre=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	8.875330	0.43640190	20.338	0.0001
AGE	1	-0.007702	0.00295210	-2.609	0.0091
AGE2	1	0.000074590	0.00002244	3.324	0.0009
SEXE	1	-0.025893	0.00789774	-3.278	0.0011
DP1	1	0.006391	0.02181432	0.293	0.7696
DP3	1	-0.014023	0.02013345	-0.696	0.4862
DP4	1	0.159618	0.02426193	6.579	0.0001
DP5	1	-0.020068	0.02658701	-0.755	0.4504
DP6	1	0.013574	0.02786417	0.487	0.6262
DP7	1	-0.073115	0.03159997	-2.314	0.0208
LFSO	1	-0.037960	0.04508607	-0.842	0.3999
LPJ	1	0.489029	0.03819386	12.804	0.0001
LPHJ	1	0.087362	0.05092424	1.716	0.0864
C11	1	-0.206736	0.02444087	-8.459	0.0001
C18	1	-0.115629	0.02109529	-5.481	0.0001
C56	1	-0.056536	0.02206007	-2.563	0.0104
C69	1	-0.001757	0.02610512	-0.067	0.9463
C76	1	-0.167496	0.02908035	-5.760	0.0001
C94	1	0.181434	0.02944854	6.161	0.0001

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

A.3.2.11 - Régressions sur la facture de la prothèse – GHM 295

1. avec les variables Patients uniquement

Variable étudiée: FACTURE PROTHESE

Analyse de la Variance

Source	DF	Somme des carrés	Moyenne au carré	F Value	Prob>F
Modèle	9	8.4999857E13	9.4444285E12	22.041	0.0001
Erreur	2325	9.962657E14	428501376396		
C Total	2334	1.0812656E15			

Root MSE	654600.16529	R^2	0.0786
Dep Moyenne	1455333.67024	**R^2 ajusté**	**0.0750**
C.V.	44.97939		

Estimation des paramètres

Variable	DF	paramètre Estimés	Standard Erreur	T for H0: Parameter=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	889189	345269.80933	2.575	0.0101
AGE	1	22740	10516.956141	2.162	0.0307
AGE2	1	-176.133055	79.95752535	-2.203	0.0277
SEXE	1	-104167	28175.064541	-3.697	0.0002
DP1	1	10665	67292.605116	0.158	0.8741
DP3	1	-246746	66313.721110	-3.721	0.0002
DP4	1	20960	72773.118733	0.288	0.7734
DP5	1	-405197	90831.002462	-4.461	0.0001
DP6	1	383281	89532.669281	4.281	0.0001
DP7	1	-340128	109815.60967	-3.097	0.0020

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

2. avec les variables Cliniques uniquement

Avec les variables cliniques

Variable étudiée: FACTURE PROTHESE

Analyse de la Variance

Source	DF	Somme des Carrés	Moyenne Carré	F Value	Prob>F
Model	3	1.1576911E13	3.8589705E12	8.409	0.0001
Erreur	2331	1.0696886E15	458896887704		
C Total	2334	1.0812656E15			

Root MSE	677419.28501	R^2	0.0107
Dep Moyenne	1455333.67024	**R^2 ajusté**	**0.0094**
C.V.	46.54735		

Estimation des paramètres

Variable	DF	paramètre Estimé	Standard Erreur	T for H0: Parameter=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	772052	591539.84324	1.305	0.1920
NB_LITS	1	154.869942	1140.0931431	0.136	0.8920
PNM	1	-574.653245	278.75296155	-2.062	0.0394
TXOCCUP	1	819034	517741.98689	1.582	0.1138

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

ANNEXE A.3.2.11

Avec les muettes

Variable étudiée: FACTURE PROTHESE

Analyse de la Variance

Source	DF	Somme des Carrés	Moyenne Carré	F Value	Prob>F
Model	6	5.2009833E13	8.6683055E12	19.606	0.0001
Erreur	2328	1.0292557E15	442120156298		
C Total	2334	1.0812656E15			

Root MSE	664921.16548	R^2	0.0481
Dep Moyenne	1455333.67024	**R^2 ajusté**	**0.0456**
C.V.	45.68857		

Estimation des paramètres

Variable	DF	paramètre Estimés	Standard Erreur	T for H0: Parameter=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	1538169	64889.661389	23.704	0.0001
C11	1	-96425	75171.796290	-1.283	0.1997
C18	1	-100652	73889.073282	-1.362	0.1733
C56	1	-11568	76593.399784	-0.151	0.8800
C69	1	121065	70792.728916	1.710	0.0874
C76	1	-300109	70701.917410	-4.245	0.0001
C94	1	-124684	80931.626954	-1.541	0.1235

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

3. avec les variables Patients et Clinique

Avec les variables cliniques

Variable étudiée: FACTURE PROTHESE

Analyse de la Variance

Source	DF	Somme des Carrés	Moyenne Carré	F Value	Prob>F
Model	12	9.1809876E13	7.650823E12	17.955	0.0001
Erreur	2322	9.8945568E14	426122170707		
C Total	2334	1.0812656E15			

Root MSE 652780.33879 R^2 0.0849

Dep Moyenne 1455333.67024 **R^2 ajusté 0.0802**

C.V. 44.85434

Estimation des paramètres

Variable	DF	paramètre Estimé	Standard Erreur	T for H0: Parameter=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	436478	669468.60087	0.652	0.5145
AGE	1	23883	10498.807235	2.275	0.0230
AGE2	1	-186.691579	79.81363979	-2.339	0.0194
SEXE	1	-103982	28117.304899	-3.698	0.0002
DP1	1	7736.636311	73363.123819	0.105	0.9160
DP3	1	-241007	68580.905593	-3.514	0.0004
DP4	1	10805	77664.300785	0.139	0.8894
DP5	1	-409074	94342.767744	-4.336	0.0001
DP6	1	386678	93405.909963	4.140	0.0001
DP7	1	-340795	112269.72025	-3.036	0.0024
NB_LITS	1	-1050.134059	1159.4120370	-0.906	0.3652
PNM	1	124.229104	304.98782881	0.407	0.6838
TXOCCUP	1	559994	513908.32162	1.090	0.2760

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."

Avec les muettes

Variable étudiée: FACTURE PROTHESE

Analyse de la Variance

Source	DF	Somme des Carrés	Moyenne Carré	F Value	Prob>F
Model	15	1.5323636E14	1.0215758E13	25.528	0.0001
Erreur	2319	9.2802919E14	400185077013		
C Total	2334	1.0812656E15			

Root MSE 632601.83134 R^2 0.1417

Dep Moyenne 1455333.67024 **R^2 ajusté 0.1362**

C.V. 43.46782

Estimation des paramètres

Variable	DF	paramètre Estimé	Standard Erreur	T for H0: Parameter=0	Prob > |T|
CONSTANTE	1	944964	341594.78624	2.766	0.0057
AGE	1	26272	10185.811504	2.579	0.0100
AGE2	1	-202.364961	77.42686504	-2.614	0.0090
SEXE	1	-101245	27267.341000	-3.713	0.0002
DP1	1	-114959	75242.844028	-1.528	0.1267
DP3	1	-156815	69474.255415	-2.257	0.0241
DP4	1	-34862	75915.600071	-0.459	0.6461
DP5	1	-475406	91601.413125	-5.190	0.0001
DP6	1	714276	96158.933895	7.428	0.0001
DP7	1	-380650	109074.81565	-3.490	0.0005
C11	1	-165263	79527.965504	-2.078	0.0378
C18	1	-159436	72304.157190	-2.205	0.0275
C56	1	-32737	74961.217986	-0.437	0.6624
C69	1	55824	76196.760436	0.733	0.4639
C76	1	-508220	70333.993023	-7.226	0.0001
C94	1	-199690	80836.767053	-2.470	0.01361

La documentation Française : "Efficacité de la dépense publique en matière de santé : cohérence des instruments de régulation : rapport scientifique / GREQAM \(Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille\) ; Vincent Bonniol, Sandrine Chambaretaud, Olivier Chanel, \(et al.\) ; Commissariat général du plan."