UNIVERSITE PARIS-DAUPHINE
ECOLE DOCTORALE DE DAUPHINE
LABORATOIRE : CESP-Equipe 1-Economie de la Santé-Recherche sur les services de santé, UMR 1018

---

THESE

*Pour le Doctorat en Sciences Economiques*

# Féminisation, activité libérale et lieu d'installation : quels enjeux en médecine générale ?

## Analyses micro-économétriques de l'offre de soins

Présentée et soutenue le 29 juin 2015

par

**Magali DUMONTET**

*sous la direction de*

**Carine FRANC**

---

MEMBRES DU JURY

| | |
|---|---|
| **Lise ROCHAIX** (rapporteur) | Professeure à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne |
| **Alain PARAPONARIS** (rapporteur) | Maître de conférences (HDR) à la Faculté d'Economie et de Gestion, Aix-Marseille Université |
| **Brigitte DORMONT** | Professeure à PSL, Université Paris-Dauphine |
| **Carine FRANC** | Chargée de Recherches 1er classe, Inserm U988 |
| **Michel GRIGNON** | Professeur à l'Université de McMaster, Canada |
| **Denis RAYNAUD** | Adjoint à la Sous-direction « Observation de la santé et de l'Assurance maladie », DREES |

L'UNIVERSITE PARIS-DAUPHINE n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

# Remerciements

Mes remerciements les plus chaleureux vont tout d'abord à Carine Franc qui a accepté de diriger ce travail de thèse et m'a témoignée sa confiance et un soutien sans faille durant ces quatre années. Je tiens également à la remercier pour sa disponibilité et son enthousiasme qui m'ont permis d'effectuer ce travail de thèse dans des conditions de travail privilégiées. Ce fut un réel plaisir d'avoir travaillé à ses côtés et d'avoir pu bénéficier de son expérience de recherche.

Je remercie également Madame Lise Rochaix et Monsieur Alain Paraponaris d'avoir accepté d'être rapporteur ainsi que Madame Brigitte Dormont, Monsieur Michel Grignon et Monsieur Denis Raynaud pour avoir accepté d'examiner ce travail. Je leur suis très reconnaissante de l'intérêt qu'ils portent à mon travail en acceptant d'être membre de mon jury.

Je souhaite également remercier Anne-Laure Samson de m'avoir fait bénéficier de son expérience de recherche. Je tiens également à la remercier pour sa disponibilité et ses nombreux encouragements. Ce fut vraiment agréable de travailler à ses côtés et je suis très heureuse de pouvoir prolonger notre collaboration au travers de l'article en projet sur les choix localisation des médecins.

Cette thèse a été financée par la Direction Recherche des Etudes de l'Evaluation et des Statistiques (DREES). J'ai également effectué des séjours réguliers à la DREES pour exploiter les données. C'est à ce titre que je souhaite remercier les directeurs successifs de la DREES Monsieur Franck Von Lennep et Madame Anne-Marie Brocas. Je les remercie pour la confiance qu'ils m'ont accordée en acceptant de financer cette thèse. J'exprime également toute ma reconnaissance à Fanny Mikol responsable du bureau des professionnels pour la confiance qu'elle m'a accordée et pour les échanges stimulants que nous avons pu avoir autour de nos différentes réunions. Je remercie aussi vivement Anne Pla et Elise Coudin pour leurs conseils avisés. Je souhaite également remercier l'ensemble des membres du bureau des professionnels de santé ainsi que Bénédicte Boisguérin et Alexandra Louvet pour leur accueil chaleureux et leur bonne humeur. J'ai une pensée plus particulière pour Clémentine Collin, je la remercie pour son soutien et sa sympathie.

J'ai réalisé cette thèse au sein du Cermes 3 puis tout dernièrement au sein du CESP dans l'équipe 1 intitulée Economie de la santé – Recherche sur les services de santé. Je tiens à

remercier Nathalie Pelletier–Fleury pour son accueil, son expérience de la recherche, ses précieux conseils et également pour ces explications sur l'organisation du monde de la recherche et ses différences instances. J'adresse également mes sincères remerciements à Marc Le Vaillant et Sophia Rosman pour leur soutien, leur disponibilité et leur bonne humeur durant ces quatre années. J'ai également une pensée pour tous ceux qui sont passés dans l'unité et ont contribué chacun à leur manière à rendre les conditions de travail très agréables.

Cette thèse n'aurait pas été aussi agréable et stimulante sans la compagnie de mes collègues et désormais amis doctorants ou anciens doctorants Clémence Bussière, Clémence Perraudin. Jonathan Sicsic et Nicolas Krucien. Je ne saurai trop vous remercier de m'avoir accompagnée soutenue et réconfortée durant ces quatre années rendant chaque jour agréable et stimulant.

Je tiens également à remercier Angélique, Ambroise, Basile, Clémence et Jonathan pour leur aide précieuse dans la relecture de ce manuscrit.

J'adresse également mes remerciements aux doctorants ou anciens du Légos pour leurs conseils et encouragements durant ces quatre années. Je pense en particulier à Nina Zerrar, Mathilde Perron, Mathilde Godard, Lexane Weber, Caroline Berchet, Louis Arnault, Romain Sibille Damien Bricard, Elie Lacroix.

Je tiens aussi à remercier mes ami(e)s de Paris ou d'ailleurs pour avoir été à mes côtés. Merci également à la team 3-4 entrainée par Lulu pour m'avoir permis de me changer les idées. J'ai une pensée plus particulière pour Coralie et Caroline qui dans la dernière ligne droite m'ont accueillie et ont contribué à rendre ces instants plus faciles.

Je souhaite également remercier mes parents pour leur affection et leur soutien. A leur façon, ils ont assurément contribué au choix du sujet de cette thèse. Je remercie également Alexandre, Maïté, Sylvie, Basile, Lili, Edgar, Simon, Maguelonne, Nathalie et Frédéric pour leurs nombreux encouragements et leur affection. Enfin, un grand merci à Ambroise, merci d'avoir été à mes côtés dans cette aventure. Je ne saurais jamais trop te remercier pour tout le soutien que tu m'as apporté.

# Table des matières

**Remerciements** ---- i

**Introduction générale** ---- 1

**Chapitre 1 Ecart de revenus entre hommes et femmes médecins généralistes : Une analyse exploratoire sur des données de la région Midi-Pyrénées** ---- 12

1.1 Introduction ---- 12

1.2 Données ---- 16

1.2.1. Construction des revenus des médecins ---- 18

1.2.2. Les variables explicatives ---- 20

1.3 Modélisation économétrique ---- 21

1.4 Résultats ---- 24

1.4.1. Statistiques descriptives: les différences hommes/femmes ---- 24

1.4.2. Résultats économétriques ---- 26

1.5 Discussion ---- 30

1.6 Annexes ---- 34

**Chapitre 2 Hétérogénéité de l'activité des médecins généralistes hommes et femmes : une analyse par régression quantile** ---- 41

2.1 Introduction ---- 41

2.2 Données ---- 44

2.2.1. Variable dépendante ---- 46

2.2.2. Variables explicatives ---- 47

2.3 Méthodes ---- 48

2.4 Résultats ---- 50

2.4.1. Statistiques descriptives ---- 50

2.4.2. Résultats des régressions ---- 52

2.5 Tests de robustesse ---------- 61
2.5.1. Tests sur la variable honoraires hors dépassements ---------- 61
2.5.2. Tests de robustesse sur les sous-échantillons ---------- 64
2.6 Discussion ---------- 64
2.7 Annexes ---------- 68
**Chapitre 3 Composition de l'activité libérale des médecins généralistes : des différences entre hommes et femmes**. ---------- 73
3.1 Introduction ---------- 73
3.2 Données ---------- 76
3.2.1. Variables dépendantes ---------- 77
3.2.2. Variables explicatives ---------- 82
3.3 Stratégie empirique ---------- 85
3.4 Résultats ---------- 86
3.4.1. Les médecins généralistes qui effectuent très peu ou pas de visites à domicile 86
3.4.2. Les médecins généralistes offrant régulièrement des visites à domicile ------- 93
3.4.3. Robustesse des résultats ---------- 98
3.5 Discussion ---------- 99
3.6 Annexes ---------- 104
Ch**apitre 4 Analyse micro-économétrique des choix de localisation intra-régionaux pour les médecins généralistes : peut–on améliorer l'attractivité des zones rurales ?** ---------- 109
4.1 Introduction ---------- 109
4.2 Découpage des territoires régionaux en 8 types de zone ---------- 114
4.2.1. Présentation du zonage ---------- 114
4.2.2. Zones en déficit de médecins ---------- 117
4.3 Les données ---------- 118

4.3.1. Une base de données exhaustive sur les médecins généralistes libéraux en activité en 2011 ---------- 118

4.3.2. Les variables explicatives des choix de localisation ---------- 121

4.4 Méthodes ---------- 129

4.5 Résultats des estimations ---------- 131

4.5.1. Modèle 0 : Variables « médecin » ---------- 131

4.5.2. Modèles 1 à 4 : Variables « médecin » et variables spécifiques aux alternatives 133

4.6 Quels leviers pour orienter le choix des jeunes médecins ? ---------- 136

4.7 Discussion ---------- 142

4.8 Annexes ---------- 146

**Conclusion générale** ---------- 155

Bibliographie ---------- 162

Liste des Abréviations ---------- 171

# Introduction générale

Depuis une dizaine d'années, l'idée de l'existence d'une « crise de la médecine générale» est régulièrement relayée tant par un manque d'attractivité de la spécialité pour les jeunes médecins que par l'*insatisfaction* grandissante des médecins généralistes en exercice. Cette crise n'est pas un phénomène français, puisque la plupart des systèmes de santé des pays de l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques) connaissent des situations comparables (OCDE 2008; Fujisawa et Lafortune 2008). Pourtant, les soins primaires (« primary care ») qui renvoient aux concepts de soins de premiers recours, d'accessibilité, de continuité, de permanence des soins et de coordination des soins entre professionnels en lien avec d'autres secteurs, sont perçus par les organisations internationales comme un levier central de l'amélioration de la délivrance de soins. Dans l'organisation et le développement des soins primaires, les médecins généralistes ont en général un rôle essentiel, même s'ils ne sont les seuls, d'autres professionnels comme les infirmiers, les pharmaciens d'officine, les acteurs du secteur sanitaires et social peuvent être impliqués. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) constatait, en 2008, que « l'hospitalo-centrisme » des pays développés accordant une importance disproportionnée à l'hôpital et à la médecine de spécialité, ne semblait pas garantir l'efficacité du système de santé (OMS 2008). En effet, une meilleure organisation des soins primaires permettrait d'améliorer la prise en charge et la satisfaction des patients tout en évitant des hospitalisations en général plus coûteuses (Freund et al. 2013; Cartier, Naiditch et Lombrail 2014). Ainsi en 2008, l'OMS réaffirmait l'urgence de développer les soins primaires dans l'ensemble des pays.

Dans ce contexte, les mesures cherchant à renforcer le rôle du médecin généraliste au sein du système de soins se développent. La loi n°2004-810, du 13 août 2004 relative à l'Assurance maladie avait déjà renforcé le rôle du médecin généraliste dans l'organisation du système de soins[1]. Dorénavant, le médecin généraliste le plus souvent médecin choisi comme médecin

[1] Désormais tout assuré ou ayant droit d'au moins 16 ans doit choisir un médecin traitant chargé de l'orienter dans le système de soins. Si l'assuré n'a pas effectué ce choix ou s'est adressé directement à des médecins relevant de certaines spécialités, le ticket modérateur pourra être majoré.Par ailleurs, dans la loi de santé 2015, les enfants entre 0 et 16 ans aussi devront avoir un médecin traitant http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/151014_-_Dossier_de_Presse_-_Loi_de_sante.pdf (consulté le 06/05/2015).

traitant, a un rôle pivot en étant d'une part le point d'entrée dans le parcours de soins et d'autre part en ayant la responsabilité d'orienter les patients vers les soins dits de spécialité. Il se voit également confier des missions de plus en plus étendues : la loi « hôpital patients, santé, territoires » (HPST) définit pour la première fois les huit missions de premier recours du médecin généraliste (Art. L. 4130-1). Le médecin généraliste doit (1) contribuer à l'offre de soins ambulatoires, en assurant pour ses patients la prévention, le dépistage, le diagnostic, le traitement et le suivi des maladies ainsi que l'éducation pour la santé ; (2) orienter ses patients, selon leurs besoins, dans le système de soins et le secteur médico-social; (3) s'assurer de la coordination des soins nécessaires à ses patients, (4) veiller à l'application individualisée des protocoles et recommandations pour les affections nécessitant des soins prolongés et contribuer au suivi des maladies chroniques, en coopération avec les autres professionnels qui participent à la prise en charge du patient, (5) s'assurer de la synthèse des informations transmises par les différents professionnels de santé, (6) contribuer aux actions de prévention et de dépistage, (7) participer à la mission de service public de permanence des soins ; (8) contribuer à l'accueil et à la formation des stagiaires de deuxième et troisième cycles d'études médicales. Ces réformes s'inscrivent dans un contexte de reconnaissance progressive de la médecine générale en tant que discipline à part entière (création d'un corps d'enseignants, de départements de médecine générale (1990), ajout d'un cinquième semestre en médecine générale permettant d'effectuer un stage chez un praticien (1997)). En 2004, la réforme des études médicales a accéléré ce processus en remplaçant les concours de l'internat par les Epreuves Classantes Nationales (ECN). Cette réforme a permis de redéfinir la médecine générale comme une spécialité. Désormais, elle est proposée en 6ème année des études de médecine au même titre que les autres. Une fois le classement des ECN connu, les étudiants doivent choisir en fonction de leur rang de classement et du nombre de postes ouverts par les pouvoirs publics, une spécialité médicale dans une subdivision[2] pour la poursuite de leurs études.

Dans un travail descriptif[3] utilisant les données administratives des résultats des ECN sur la période 2005-2009 et les données issues de la procédure de simulations des vœux[4] (effectués une

[2] Les 44 facultés de médecine sont réparties en 27 subdivisions.

[3] Dumontet M., Samson A-L., Franc C. (2015) : « *La place de la médecine générale aux Epreuves Classantes Nationales* », mimeo

[4] Ces deux variables sont très liées car parmi les affectés en médecine générale près 90% des étudiants ont indiqué la même discipline et la même région dans le premier vœu de la première simulation et le premier vœu de la dernière simulation.

fois le classement connu) (Données Centre National de Gestion-DREES[5]), nous disposons pour chaque candidat du premier vœu effectué lors de la première simulation, du premier vœu effectué lors de la dernière simulation[6] et du rang de classement permettant de déterminer ex-post l'accessibilité aux spécialités et régions. A partir de ces données individuelles, nous identifions les étudiants qui ont été affectés en médecine générale par choix, ceux pour qui l'affectation a été faite par défaut et ceux pour lesquels, il n'est pas possible de savoir si l'affectation a été subie ou choisie. Nous montrons que 28% des étudiants affectés en médecine générale subissent l'affectation car ils avaient indiqué dans leurs vœux vouloir faire une autre spécialité que la médecine générale. Pour près de 41% des étudiants affectés en médecine générale, il n'est pas clairement possible de savoir si l'affectation en médecine générale est subie ou choisie car ces étudiants avaient indiqué dans leur premier vœu la médecine générale mais ils n'avaient pas d'autres choix au regard de leur classement). Finalement, nous identifions que près de 30% des étudiants ont véritablement choisi la médecine générale, car ils avaient la possibilité d'opter grâce à leur classement pour une autre spécialité parmi celles considérées comme attractives. Nous avons cherché à étudier les caractéristiques de ces étudiants mais les données utilisées offrent peu de variables individuelles (âge, sexe). Nous montrons toutefois que les femmes ont une probabilité plus forte que les hommes d'être affectées en médecine générale par véritable choix. Comme d'autres études, nous montrons que la médecine générale semble être une spécialité attractive pour les femmes (Dorsey, Jarjoura et Rutecki 2003; Bland, Meurer et Maldonado 1995). Dans un document de travail de 2014, Dormont et Samson comparent les revenus des médecins généralistes avec les cadres hautement qualifiés, les auteurs montrent qu'il n'existe pas d'avantage ou de désavantage financier à être médecin généraliste plutôt que cadre pour les hommes alors que pour les femmes, il est financièrement plus avantageux d'être médecin généraliste.

Le fait que les femmes très qualifiées aient un avantage à devenir médecin généraliste est probablement un des éléments qui contribue à expliquer la féminisation de la médecine : en 2011, près de 44 % des médecins étaient des femmes alors qu'en 1990 les femmes représentaient 29 % des médecins (OCDE 2013). Alors que cette tendance se retrouve dans l'ensemble des pays de l'OCDE, en France, la féminisation est particulièrement importante pour la médecine générale

[5] DREES : Direction Recherche, Etudes, Evaluation et Statistiques

[6] Ces deux variables sont très liées car parmi les affectés en médecine générale près 90% des étudiants ont indiqué la même discipline et la même région dans le premier vœu de la première simulation et le premier vœu de la dernière simulation.

puisque 48 % des médecins français sont médecins généralistes et que la proportion de femmes parmi les généralistes libéraux a considérablement augmenté passant de 15,4 % en 1984 à 32,5 % en 2011 (Eco-santé, ADELI[7] 2011). Ce phénomène devrait continuer puisque depuis 2006 plus des deux tiers des étudiants affectés en médecine générale sont des femmes (Fauvet 2012). Dans ce contexte, de nombreux travaux principalement descriptifs se sont intéressés aux différences de style de pratique entre hommes et femmes médecins généralistes (pour une revue de littérature récente voir Hedden et al. 2014). Ces travaux montrent notamment que les femmes médecins ont tendance à travailler moins d'heures par semaine et à voir moins de patients que leurs confrères masculins (Boerma et van den Brink-Muinen 2000; Ventelou et al. 2005; Aulagnier et al. 2007; Crossley, Hurley et Jeon 2009; Sarma, Devlin et Hogg 2010; Jakoubovitch et al. 2012). Les femmes semblent également effectuer des consultations plus longues (Breuil-Genier et Gofette 2006; Clerc et al. 2012; Saint-Lary et Sicsic 2015), elles orientent aussi plus leurs patients vers des spécialistes (Chan et Austin 2003; Harrison, Britt et Charles 2011) et elles ont des patientèles différentes (avec davantage de femmes, d'enfants et moins de personnes âgées que leurs confrères) (Bensing, van den Brink-Muinen et de Bakker 1993; Labarthe 2004; Harrison, Britt et Charles 2011). Une étude canadienne récente montre que pour le suivi des patients diabétiques, les femmes médecins ont des scores significativement plus élevés en matière de conformité aux guides de pratique (Borgès Da Silva, Martel et Blais 2013).

La majorité des études économiques portant sur le genre se sont intéressées à l'écart de revenu entre hommes et femmes médecins. Ces études, menées dans différents pays, mesurent des écarts de revenus systématiquement en faveur des hommes : aux Etats Unis (Kehrer 1976; Langwell 1982; Ohsfeldt et Culler 1986; Bashaw et Heywood 2001; Baker 1996; Wallace et Weeks 2002; Sasser 2005), en Autriche (Theurl et Winner 2011), au Royaume Uni (Gravelle, Hole et Santos 2011), en France (Weeks, Paraponaris et Ventelou 2013). Ces écarts de revenus persistent une fois la prise en compte des différences dans les caractéristiques observables notamment en termes de nombre d'heures suggérant ainsi que les femmes adoptent des pratiques différentes des hommes. Cependant, à notre connaissance, jusqu'à maintenant aucune étude française n'a analysé précisément les facteurs explicatifs de l'écart de revenus entre hommes et femmes. Certaines études se sont également intéressées aux différences d'offre de travail entre hommes et femmes. Rizzo et Blumenthal (1994) montrent par exemple, que les femmes médecins réagissent davantage à une augmentation de salaire puisque les auteurs évaluent l'élasticité non compensée à

[7] ADELI : Automatisation DEs LIstes

0,49 pour les femmes et à 0,23 pour les hommes. Ce résultat est confirmé plus récemment par Ikenwilo et Scott (2007) qui confirment que l'offre de travail des hommes est moins sensible à une augmentation du revenu que celle des femmes. Ils attribuent ce résultat au fait que les femmes sont plus nombreuses à travailler à temps partiel. Les médecins français semblent réagir différemment : Coudin, Samson et Pla (2013) montrent que les hommes médecins généralistes réagissent plus fortement que les femmes à la baisse significative des tarifs (liée à fermeture du secteur 2) en augmentant plus fortement leur activité que les femmes. Dans la même intuition, Weeks, Paraponaris et Ventelou (2013) montrent que les médecins généralistes hommes sont 2,52 fois plus nombreux que les femmes à réduire leur temps de travail face à une augmentation des tarifs de 20 % suggérant que les femmes médecins généralistes sont moins disposées à réallouer leur temps entre le loisir et le travail. En matière de quantités de soins fournies, sur données canadiennes, Constant et Léger (2008) mesurent un écart de 34 % (nombre d'actes) en faveur des hommes médecins. Cette moindre activité des femmes n'est pas sans conséquence : Dumont et al. (2008) indiquent que les femmes sont doublement pénalisées par le paiement à l'acte, d'une part car elles travaillent moins et effectuent donc moins d'actes et d'autre part parce qu'elles ont une activité horaire moins intensive liée au fait qu'elles passent plus de temps avec leurs patients. Ces résultats sont cohérents avec une analyse univariée effectuée par la DREES mesurant un écart d'activité entre hommes et femmes de 24 % (nombre d'actes) qui est plus important que l'écart en matière d'heures de travail (10 %) (Jakoubovitch et al. 2012). Dormont et Samson (2008) mesurent en contrôlant des caractéristiques individuelles (expérience, travail à temps partiel, mode d'exercice, zone d'exercice, densités de médecins et de spécialistes) un écart d'activité libérale de 33% en faveur des hommes. Ces différentes études produisent des résultats intéressants qui méritent d'être approfondis afin de mieux appréhender les implications que peut avoir la féminisation de la profession sur la quantité de soins disponibles pour la population.

En France, les médecins généralistes exercent essentiellement en libéral (68 % des médecins généralistes (Eco-santé, RPPS[8] 2014)) et sont donc principalement payés à l'acte. Ils sont ainsi relativement libres de choisir la quantité de soins qu'ils désirent fournir aux patients mais également le type de soins. Près de 9 médecins généralistes libéraux sur 10 exercent en secteur 1, c'est-à-dire qu'ils pratiquent des tarifs fixés et négociés par l'assurance maladie (Eco-santé, SNIR[9] 2013). Toutefois, depuis une dizaine d'années, la rémunération des médecins généralistes s'est

[8] Répertoire partagé des Professionnels de Santé
[9] Système National Inter-Régimes

diversifiée : en 1998, les premiers forfaits pour les médecins généralistes étaient introduits (forfaits médecins référents) et en 2005, divers forfaits se sont ajoutés comme le forfait Affection Longue Durée (ALD) (40 € par an et par patient), les forfaits d'indemnisation à la permanence des soins, les forfaits médecin traitant pour les patients hors ALD, les forfaits pour les patients âgés, etc.[10]. A partir de 2009, les médecins traitants volontaires ont également été rémunérés à la performance, sur la base d'objectifs de dépistage, de prévention, de suivi des pathologies chroniques et d'efficience des prescriptions. Ce dispositif devenu rémunération sur objectifs de santé publique (ROSP), a été étendu en 2012 à l'ensemble des médecins généralistes. Calculé sur une base de 29 indicateurs, la ROSP pour l'année 2013 et versée début 2014, a donné lieu à une rémunération additionnelle de 5 700 € en moyenne par médecin généraliste (Le Garrec 2014). Sur cette même période, les médecins généralistes ont également bénéficié de plusieurs revalorisations tarifaires, comme en 2011 où le tarif de la consultation a été revalorisé à 23 € en 2011 (*versus* 20 € en 2005). La diversification de la rémunération des médecins généralistes accompagne le développement des missions du médecin généraliste, définies par la loi HPST et visant notamment à reconnaitre le rôle du médecin généraliste dans la prise en charge des patients atteints de maladies chroniques.

Face au vieillissement de la population et plus particulièrement devant l'augmentation de la prévalence des maladies chroniques, le médecin généraliste a un rôle essentiel et primordial dans le système de soins. Pourtant, la politique de diminution drastique du numerus clausus[11] menée entre 1978 et 1993 ne permettant par exemple la formation que de 3 500 étudiants en 1993, commence à réellement se répercuter sur la démographie médicale. En 2009, Attal-Toubert et Vanderschelden (2009) indiquaient que le nombre de médecins en activité et la densité médicale avaient commencé à diminuer en 2006 et que cette baisse devrait se poursuivre jusqu'en 2020. Selon les projections réalisées dans cette étude, la densité médicale devrait chuter de plus en plus rapidement à partir de 2006 puisque la population française devrait augmenter d'environ 10 % entre 2006 et 2020. L'amorce d'une diminution de la densité médicale a conduit les pouvoirs publics à augmenter progressivement le numerus clausus pour atteindre depuis 2009, un niveau stable autour de 7 500 étudiants autorisés à s'inscrire en 2ième année. En 2004, la réforme des ECN donne un outil supplémentaire de régulation de la répartition des médecins sur le territoire.

[10]Rémunération forfaitaire pour les patients âgés de 85 ans et plus et depuis le 1er juillet 2014 pour les patients âgés de plus de 80 ans. Elle donne lieu à un forfait de 5 euros.

[11] Le numérus clausus introduit en 1971 permet de fixer le nombre d'étudiants admis à s'inscrire en deuxième année de médecine.

Désormais, les pouvoirs publics peuvent fixer la répartition des internes pour l'ensemble des spécialités et des subdivisions (au nombre de 27 sur le territoire français). Avant les ECN, les étudiants affectés en médecine générale l'étaient (sauf dérogation) uniquement dans leur région de formation. Cependant ces outils de régulation au niveau régional reposent sur l'hypothèse d'installation des diplômés près de leur lieu de formation en dépit du principe de liberté d'installation qui prévaut toujours depuis la charte de la médecine libérale de 1927. Même si la probabilité pour un médecin généraliste de s'installer dans sa région de thèse est élevée (70%), elle varie d'une région à une autre : en 2013, près de 90% des diplômés en médecine générale de la région Nord-Pas-de-Calais exerçaient dans leur région de thèse tandis que cette proportion s'élevait à un peu plus de 45% pour la région Poitou-Charentes (ONDPS 2015)[12].

Malgré ces différents outils de régulation, les écarts de densités entre les régions mais aussi entre les départements restent très importants en 2014 : un écart de densité de médecins généralistes de l'ordre de 47 % est mesuré entre le département de Seine-Saint-Denis, département le moins densément peuplé en médecins généralistes libéraux avec 58 généralistes pour 100 000 habitants et le département des Bouches du Rhône le plus densément peuplé en médecins généralistes libéraux avec 111 généralistes pour 100 000 habitants (Eco-santé, SNIR 2014). En 2008, le projet de loi de financement de la sécurité sociale (article 33)[13] indiquait même que *« la répartition inégale des médecins sur le territoire devenait de plus en plus problématique pour l'accès aux soins des concitoyens, surtout pour les soins de premiers recours »*. Pourtant, une analyse à un niveau géographique plus fin (bassins de vie ou « canton-ou-ville ») montre que les médecins généralistes libéraux restent plutôt bien répartis sur le territoire mais qu'à l'opposé les médecins de moins de 40 ans se sont installés dans des zones plus spécifiques que leurs aînés et potentiellement moins en adéquation avec les besoins de la population (Barlet et Collin 2009). Malgré des différences de systèmes et de contextes, tous les pays de l'OCDE (excepté les Pays –Bas) semblent être confrontés à un problème similaire de répartition des médecins sur le territoire (Ono, Schoenstein et Buchan 2014). Toutefois, la littérature sur les déterminants des choix d'installation des médecins est peu abondante et s'intéresse le plus souvent aux choix de localisation des médecins à un niveau géographique large comme le niveau régional (Hurley 1991; Bolduc, Fortin et Fournier 1996; Delattre et Samson 2012). Pourtant, en France, l'inadéquation des médecins sur le territoire est principalement due à une mauvaise répartition des médecins au sein des régions (Barlet et Collin 2009). Pour lutter contre ce problème, certains pays se sont tournés vers

[12] Observatoire National de la Démographie des Professions de Santé
[13] http://www.assemblee-nationale.fr/13/projets/pl0284.asp

des mesures coercitives visant à limiter le nombre d'installations de nouveaux professionnels dans les zones sur-dotées (Taylor 1998; Sibbald 2005; Kopetsch 2002). La France, elle, semble plutôt se tourner vers des dispositifs incitatifs ne revenant pas sur le principe de liberté d'installation. Depuis 2005, plusieurs dispositifs ont été mis en place tels que par exemple des primes à l'installation, la création d'une option conventionnelle dans laquelle les honoraires des médecins exerçant dans les zones sous médicalisées pouvaient être majorés de 20 %[14], des exonérations fiscales… Cependant, il semblerait que ces mesures pour influencer le choix du lieu d'installation n'aient eu qu'un impact très limité (Vigier 2012). Ainsi dans ce contexte, il apparait essentiel de mieux identifier les déterminants des choix d'installation des jeunes généralistes afin de concevoir des politiques efficaces pour améliorer la répartition des médecins généralistes libéraux sur le territoire

Dans ce contexte de grandes transformations de la médecine générale et de forte croissance des besoins, il semble essentiel d'étudier et de comprendre comment se forme l'offre de soins des médecins généralistes libéraux. Il s'agit d'aider le régulateur à anticiper et à se doter d'outils efficaces pour améliorer et ajuster l'offre de soins aux besoins et garantir un accès aux soins équitable et efficient. Dans cette thèse, nous nous intéressons donc aux déterminants de l'offre de soins des médecins généralistes au travers de deux aspects qui suscitent de nombreux questionnements : quel est l'effet de la féminisation de la profession médicale et particulièrement des médecins généralistes sur l'activité libérale et l'offre de soins disponibles pour les patients ? Quelles sont les conséquences de la persistance de la liberté d'installation des médecins généralistes sur la répartition des médecins sur le territoire et quelles sont les stratégies d'installation des jeunes médecins. Dans cette thèse empirique, nous avons développé différentes stratégies micro-économétriques pour dans premier temps comprendre l'effet de la féminisation sur les revenus des médecins généralistes et plus particulièrement sur les comportements d'activité des médecins généralistes. Nous avons ainsi mené des études fines pour comprendre les différences d'arbitrages réalisés par les hommes et par les femmes médecins en termes de volume de soins fournis mais également de composition de l'activité c'est-à-dire en prenant en compte la diversité de l'activité produite par les médecins (consultations, visites à domicile). Ces questions ont été abordées par 3 études différentes qui font respectivement l'objet des 3 premiers chapitres de cette thèse. Dans un deuxième temps, nous cherchons à étudier les déterminants du choix du lieu d'installation des jeunes médecins généralistes libéraux qui sont près de 54 % à être des

[14] Mis en place par l'avenant n°20 à la convention médicale de 2005 signé en 2007. Cette option a été supprimée et remplacée par l'option démographique introduite dans la convention médicale de2011.

femmes et à identifier des leviers qui pourraient améliorer la répartition des médecins sur le territoire.

Dans le *premier chapitre,* nous effectuons une analyse exploratoire à partir d'un échantillon de médecins généralistes libéraux exerçant dans la région Midi-Pyrénées. Dans la lignée des travaux économiques précédemment effectués sur les différences hommes femmes, nous cherchons à mesurer et à analyser l'écart de revenu entre hommes et femmes médecins généralistes exerçant en libéral en 2008. Nous souhaitons plus particulièrement évaluer dans quelle mesure les différences dans l'activité libérale sont susceptibles d'expliquer l'écart de revenus entre hommes et femmes médecins généralistes. Pour cela, nous utilisons la décomposition d'Oaxaca-Ransom (1994) qui permet d'isoler la partie du différentiel attribuée à des différences dans les caractéristiques observables entre hommes et femmes de la partie du différentiel lié à des différences dans le rendement de ces caractéristiques observables. Après avoir mesuré un écart de revenus de 26 % en faveur des hommes, nous montrons que 73 % de cet écart est expliqué par des différences dans les caractéristiques entre hommes femmes et moins de deux tiers (60 %) de l'écart de revenu peut être expliqué par une différence dans le volume de l'activité libérale (nombre de consultations/visites).

Dans le *deuxième chapitre*, pour mieux comprendre les comportements d'activité des médecins généralistes libéraux et les différences qu'il peut y avoir entre hommes et femmes médecins généralistes, nous étudions les déterminants de l'activité libérale ( nombre de consultations, visites à domicile et actes techniques). La littérature précédente ayant montré une certaine hétérogénéité dans les comportements d'activité des médecins généralistes, nous souhaitons en plus d'identifier les différences dans les déterminants entre hommes et femmes, évaluer ces différences selon le niveau de l'activité libérale offert par le médecin. Pour cela, nous mobilisons la méthodologie des régressions quantiles et utilisons une base de données exhaustive comprenant l'ensemble des médecins généralistes français exerçant en libéral en 2008. Cette base de données provient d'un appariement effectué avec les données de la CNAMTS (Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés) et de la DGFIP (Direction Générale des Finances Publiques). Grâce à la richesse de notre base de données, nous avons l'opportunité d'intégrer les arbitrages effectués au sein du foyer en prenant en compte la présence ou l'absence d'un enfant, l'âge des enfants, le statut matrimonial et le revenu du conjoint. Nous montrons notamment que quel que soit le niveau de l'activité du médecin, le fait d'avoir un jeune enfant a un effet positif sur l'activité libérale des hommes et négatif sur celle des femmes. L'analyse par les régressions quantile nous

permet également de montrer que l'écart d'activité libérale entre hommes et femmes est plus élevé parmi les médecins généralistes ayant une forte activité libérale.

Au-delà des différences en termes de volume de l'activité libérale, nous souhaitons dans le *troisième chapitre* évaluer si en plus d'avoir une activité libérale plus faible que les hommes, la composition de l'activité clinique des femmes médecins généralistes est différente. Nous cherchons notamment à savoir si la féminisation de la médecine générale a un impact sur l'offre de visites à domicile disponibles pour les patients. Pour cela, en utilisant les données de l'appariement CNAMTS-DGFIP pour l'année 2011, nous étudions dans un premier temps les déterminants de la probabilité d'effectuer régulièrement des visites à domicile, puis, dans un second temps, nous mobilisons la méthodologie des régressions apparemment indépendantes « seemingly unrelated regressions » pour étudier les déterminants de l'offre de consultations et de visites à domicile des médecins effectuant régulièrement des visites à domicile. En contrôlant des caractéristiques liées au médecin, des variables familiales, des caractéristiques de pratique, des variables contextuelles et de la composition de la patientèle, nous montrons d'une part que les femmes ont une probabilité plus faible d'effectuer régulièrement des visites à domicile par rapport aux hommes et d'autre part que lorsqu'elles en font régulièrement, elles en effectuent beaucoup moins que les hommes. Pour les médecins effectuant régulièrement des visites à domicile, l'écart entre hommes et femmes concernant l'offre de consultations est beaucoup plus faible (14 % en faveur des hommes) que celui pour les visites à domicile (36 % en faveur des hommes). Ces résultats indiquent qu'en plus d'avoir une activité plus faible, les femmes ont une composition d'activité différente de celle des hommes et préfèrent avoir une activité au cabinet.

Les comportements d'activité des médecins généralistes sont *a priori* liés en amont au choix du lieu d'installation : la composition de l'activité ainsi que le niveau de l'activité espérée peuvent être des éléments qui entrent en compte dans les choix de localisation du médecin. Ainsi, dans un contexte d'inadéquation de l'offre de soins des médecins généralistes sur le territoire, nous avons souhaité étudier, dans le *quatrième chapitre* les déterminants du choix du lieu d'installation au sein d'une région des médecins généralistes libéraux installés entre 2005 et 2011. Nous avons également cherché et identifier les leviers que le régulateur peut mobiliser pour améliorer la répartition des médecins sur le territoire. En utilisant le découpage en unités urbaines proposé par l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques) et le revenu fiscal de la commune, nous identifions pour chaque région huit types de zones (banlieue riche, banlieue pauvre, ville-centre riche, ville-centre pauvre, rural riche, rural pauvre). Pour étudier les

déterminants du choix de la zone, nous utilisons un logit conditionnel qui permet de prendre en compte des variables spécifiques aux médecins et des variables spécifiques aux options, à savoir les huit zones d'installation possibles au sein d'une région. Grâce à l'appariement CNAMTS-DGFIP et aux données de la Base Permanente des Equipements de l'INSEE, nous pouvons prendre en compte les caractéristiques individuelles des médecins généralistes (age sexe, statut familial) mais aussi les caractéristiques contextuelles et économiques liées à la zone (honoraires, variables d'offre de soins, de demande de soins, équipements). L'analyse descriptive permet de montrer que les médecins installés entre 2005 et 2011 semblent s'être moins installés en zones rurales que leurs prédécesseurs alors même que ces zones présentent des niveaux de densités médicales très faibles. L'analyse des déterminants du choix du lieu d'installation montre que les variables individuelles expliquent peu le choix d'une zone au sein d'une région. Les médecins hommes et femmes n'ont *a priori* pas eu des comportements d'installation différents. Par contre les facteurs liés à la zone comme les caractéristiques associées à l'offre de soins, les caractéristiques associées à la demande, ainsi que des caractéristiques d'équipements sont des éléments qui contribuent à expliquer le choix du lieu d'installation des médecins généralistes. Ces résultats nous permettent de simuler l'effet de trois mesures différentes (augmentation des honoraires en zones rurales, augmentation des communes bénéficiant d'exonérations fiscales dans les zones rurales, augmentation des communes avec un accès facile au haut débit en zone rurale) visant à attirer les médecins en zone rurale.

# Chapitre 1 Ecart de revenus entre hommes et femmes médecins généralistes : Une analyse exploratoire sur des données de la région Midi-Pyrénées

Ce chapitre a fait l'objet d'une publication en commun avec Marc Le Vaillant et Carine Franc dans la revue BMC Family Practice (2012) sous le titre « What determines the income gap between French male and female GPs-the role of medical practices ».

## 1.1 Introduction

La mesure et l'analyse des écarts de salaire entre les hommes et les femmes ont alimenté une littérature abondante en économie du travail (Cain 1986; Altonji et Blank 1999; Weichselbaumer et Winter-Ebmer 2005). Quel que soit le pays (Blau et Kahn 2001; Arulampalam, Booth et Bryan 2007), le secteur d'activité (Arulampalam, Booth et Bryan 2007; Metcalf, Rolfe et others 2009), le statut libéral ou salarié (Hundley 2001), la profession (Robinson 1998) ou encore la catégorie socio-professionnelle (Meurs et Ponthieux 2000), les études rapportent toujours un écart de salaire en faveur des hommes. En France, sur des données de 2012, le Conseil d'analyse économique indique que le revenu salarial mensuel moyen des femmes est de 24,5% inférieur à celui des hommes (Bozio, Dormont et Garcia-Peñalosa 2014). Cet écart semble être resté relativement stable : il n'a diminué que d'environ deux points en 25 ans (Meurs et Ponthieux 2006). Depuis les travaux de Blinder (1973) et de Oaxaca (1973), des études cherchent à comprendre la nature des écarts de salaires entre hommes et femmes en le décomposant en deux parties. Une première partie est, selon la méthodologie, imputable aux différences dans les caractéristiques individuelles observables ; elle est appelée « partie expliquée ». La seconde partie

de l'écart est alors associée aux différences de rendements de ces caractéristiques observables et est appelée « partie non expliquée » pour illustrer le fait que chaque caractéristique ne participe *a priori* pas de la même façon à la construction du salaire des hommes et des femmes.

Dans le contexte des professions de santé, l'augmentation du nombre de femmes accédant aux études de médecine dès les années 70 aux Etats-Unis[15], a conduit les chercheurs américains à s'intéresser aux écarts de rémunération entre hommes et femmes médecins. Les premières études américaines, Kehrer (1976) et Langwell (1982) mettent en évidence un différentiel de revenu horaire de l'ordre de 30% (respectivement 22%) en faveur des hommes. En utilisant les méthodes de décomposition développées quelques années avant (Blinder 1973 et Oaxaca 1973), Kehrer (1976) montre que moins du tiers de cet écart est expliqué par des différences dans les caractéristiques des médecins hommes et femmes (28% et 13% selon Langwell 1982) telles que l'expérience médicale, le statut salarié du médecin, la spécialité médicale. Quelques années plus tard, Ohsfeldt et Culler (1986) soulignent que dans ces deux études la partie du différentiel expliquée par des différences dans les caractéristiques des médecins hommes et femmes a été largement sous-estimée du fait du nombre restreint de caractéristiques individuelles prises en compte dans les modèles. Ainsi, en utilisant également des données de l'Association médicale américaine mais pour une année plus récente (1982) et en introduisant la durée de l'internat et des variables caractérisant le type de pratique (médecin libéral, exercice seul), les différences de caractéristiques entre médecins hommes et femmes expliquent près de 80% de l'écart de revenu horaire. En s'intéressant aux jeunes médecins (moins de 45 ans), Baker (1996) mesure un écart de revenu de 41% et de revenu horaire de 14% toujours en faveur des hommes médecins. Contrairement aux précédentes études, l'auteur n'utilise pas la décomposition d'Oaxaca-Blinder mais modélise le revenu horaire par une régression linéaire et mesure l'écart hommes femmes à l'aide d'une indicatrice caractérisant le genre du médecin. En contrôlant de l'ensemble des caractéristiques telles que la spécialité, le type de pratique, l'expérience et le statut familial, Baker (1996) trouve que l'écart de revenu horaire entre hommes et femmes n'est pas significatif. L'analyse du cas particulier des médecins généralistes montre même pour la première fois, un différentiel de revenu horaire en faveur des femmes. En utilisant la même base de données, Bashaw et Heywood (2001) soulignent que l'utilisation du revenu horaire pour mesurer l'écart de revenu entre hommes et femmes est inappropriée dans un contexte où les médecins ne

[15] En 1970, seulement 9,6% des étudiants en médecine étaient des femmes. Cette proportion est passée à 25,7% en 1977 (Langwell 1982).

sont pas payés à l'heure (ce qui est le cas pour les médecins de leur échantillon). Ils avancent deux arguments : d'une part, utiliser le revenu horaire peut gommer les différences dans l'effet du nombre d'heures ou des semaines travaillées sur le revenu qu'il peut exister entre les médecins et particulièrement entre les hommes et les femmes ; d'autre part, sous l'hypothèse de décroissance de la productivité marginale du travail, le revenu horaire est amené à diminuer avec le nombre d'heures travaillées. Or, comme en moyenne, les femmes travaillent moins d'heures que les hommes, la modélisation du revenu horaire ne permet pas de prendre en compte la baisse de la productivité. Ainsi, cette modélisation peut conduire à obtenir une mauvaise mesure de l'écart de revenu entre hommes et femmes. Les auteurs préconisent finalement une spécification différente qui utilise comme variable dépendante le revenu annuel des médecins et intègrent le nombre d'heures travaillées comme variable explicative. En utilisant cette spécification et en contrôlant des caractéristiques individuelles, ils montrent que l'écart de revenu entre hommes et femmes persiste et s'élève à environ 20% en faveur des hommes mais l'écart de revenu horaire est très faible de l'ordre de 2 à 5% en faveur des hommes. Sasser (2005) étudie l'effet des variables familiales sur les revenus des jeunes médecins américains (moins de 40 ans) entre 1986 et 1990. L'auteure montre que les femmes mariées ont des revenus 11% plus faibles que les hommes mariés et que le fait d'avoir plus d'un enfant à charge augmente cet écart de 22%. Ces résultats suggèrent que les écarts de revenus entre hommes et femmes médecins sont liés à des choix d'activité différents, résultant de préférences différentes selon le genre mais aussi potentiellement à des contraintes différentes de temps par exemple du fait de responsabilités familiales.

En Europe, les études s'intéressant à l'écart de revenus entre hommes et femmes sont plus récentes et moins nombreuses. Theurl et Winner (2011) étudient le différentiel de revenu entre les médecins hommes et femmes autrichiens. Les écarts mesurés sont comparables à ceux obtenus dans les études américaines : 32% pour le revenu et 20% pour le revenu horaire, toujours en faveur des hommes. Les caractéristiques des médecins expliqueraient entre 53% et 80% de l'écart de revenu selon les différentes décompositions[16]utilisées. Au Royaume-Uni, pour les médecins généralistes, Gravelle, Hole et Santos (2011) mesurent des différentiels de revenu entre hommes et femmes de 30% pour le revenu et de 11% pour le revenu horaire. Là encore, le différentiel est en faveur des hommes. Selon la décomposition utilisée, les différences dans les caractéristiques des médecins généralistes hommes et femmes expliquent entre 35% et 75% du différentiel de revenu. Les auteurs obtiennent également un résultat intéressant : le rendement

[16]L'auteur utilise 5 types de décomposition utilisant des contrefactuels différents.

marginal du travail des femmes, c'est-à-dire la rémunération obtenue pour une heure de travail supplémentaire, serait supérieur à celui des hommes. Par ailleurs, les auteurs testent la présence de discrimination mais leurs résultats ne semblent pas indiquer la présence d'un phénomène de discrimination à l'encontre des femmes médecins généralistes.

En France, Dormont et Samson (2008) mesurent, sur la période 1983-2004, un écart dans les honoraires issus de l'activité libérale de 34% en faveur des hommes, en contrôlant des caractéristiques individuelles (expérience, travail à temps partiel, mode d'exercice, zone d'exercice densités de médecins et de spécialistes). Récemment, Weeks, Paraponaris et Ventelou (2013) évaluent l'écart de revenus à 35% en faveur des hommes et selon cette étude récente, l'écart diminue à 20,6% lorsque sont inclues dans le modèle les variables caractérisant la durée d'installation, le temps de travail et une variable de productivité moyenne telle que le nombre de consultations effectuées par heure. Cependant, à notre connaissance, jusqu'à maintenant aucune étude française n'analyse précisément la nature de cet écart de revenu en le décomposant à l'aide de la méthode développée par Oaxaca-Blinder.

Dans un contexte où les médecins généralistes libéraux français sont principalement payés à l'acte avec des tarifs qui sont fixés par l'assurance maladie pour 90% d'entre eux (Eco-santé SNIR 2013), les revenus des médecins généralistes libéraux devraient être mécaniquement liés au nombre d'actes effectués. Ce mécanisme devrait en théorie réduire l'écart de revenu entre hommes et femmes médecins généralistes ou du moins devrait le limiter à un écart d'activité ; ce dernier pouvant être subi ou choisi par les femmes.

Dans ce chapitre, nous menons une analyse exploratoire de l'écart de revenu entre hommes et femmes généralistes en utilisant une base de données issue d'une enquête effectuée sur les médecins généralistes de la région Midi-Pyrénées en 2010. Dans un premier temps, nous mesurons l'écart de revenu entre hommes et femmes puis en utilisant une extension de la décomposition d'Oaxaca-Blinder, nous cherchons à déterminer les facteurs explicatifs de cet écart. Nous nous attachons plus particulièrement à évaluer dans quelle mesure le volume de l'activité libérale (nombre de consultations / visites) est susceptible d'expliquer l'écart de revenu entre hommes et femmes médecins généralistes.

Nous organisons le chapitre de la façon suivante : dans la section 1.2 nous présentons les données puis la modélisation économétrique dans la section 1.3. Après avoir présenté en détails les résultats dans la section 1.4, nous les discutons dans la section 1.5.

## 1.2 Données

Les données sont issues d'une enquête menée en 2010 auprès de médecins généralistes libéraux en activité dans la région Midi-Pyrénées. Cette enquête s'inscrit dans le cadre du projet Prospère (Partenariat pluridisciplinaire de recherche sur l'organisation des soins de premiers recours). Le questionnaire a été construit dans le but d'étudier l'organisation, la pratique et la satisfaction au travail des médecins généralistes. Les questions ont été élaborées en collaboration avec les médecins généralistes de la Société Française de Médecine Générale (SFMG). Le questionnaire a été conçu pour être complété en 20 minutes, avec la nécessité pour le médecin généraliste de se munir de documents fiscaux. Il comporte 68 items divisés en 4 parties (cf. Annexe 1 pour une présentation du questionnaire). La première partie concerne l'organisation de la pratique et comporte des questions concernant notamment la nature de l'exercice, la pratique en groupe ou la participation à la permanence des soins. La seconde partie s'intéresse au contenu de l'activité (modes d'exercice particulier, activités de prévention, nombre de consultations, revenu, etc.) et aux caractéristiques de la patientèle. La troisième partie rassemble des questions relatives à la satisfaction des médecins et leurs contraintes professionnelles. La dernière partie est dédiée aux questions additionnelles d'ordre sociodémographique. Les informations concernant le nombre de consultations dans l'année, le revenu ou les caractéristiques de la patientèle restent des données déclaratives, mais il a été demandé aux médecins généralistes de se référer au relevé individuel d'activité professionnelle (RIAP) de 2008, qui est fourni chaque année à tous les médecins par l'assurance maladie.

L'enquête, menée en collaboration avec l'Union Régionale des médecins libéraux (URML) de la région Midi-Pyrénées, a été effectuée par courrier postal entre avril et juillet 2010. L'échantillon comprenait environ 3000 médecins répertoriés dans la base de données de l'URML de la région Midi-Pyrénées. Du fait des contraintes budgétaires (les médecins ont été indemnisés pour leur participation), la taille de l'échantillon cible était de 450 répondants. Une lettre annonçant l'enquête et précisant ses objectifs a été envoyée deux semaines avant l'envoi du questionnaire anonyme à tous les médecins généralistes en activité dans la région et une lettre de

rappel a été envoyée trois semaines après l'envoi du questionnaire. Un système d'anonymisation et de renvoi par enveloppe pré-timbrée avait été mis en place et les médecins ont pu être indemnisés à hauteur de 33€ tout en préservant l'anonymat des questionnaires.

A la fin du mois de juillet 2010, 438 questionnaires avaient été reçus, parmi lesquels 15 comportaient un nombre trop élevé de non réponses. Ainsi, 423 questionnaires ont pu être analysés. Comme souvent dans ces circonstances d'enquête, la compensation financière a pu induire un biais de sélection dans la construction de l'échantillon. Toutefois, notre échantillon est représentatif des médecins généralistes en termes d'âge (la moyenne était de 52 ans versus 52 ans en France[17]), de pratique en groupe (58% versus. 54% en France[18] ), de la proportion de femmes médecins généralistes (29% versus 31%[19] en France) et de revenu net moyen (71 364€ versus. 71 690€ en France[20]).

Parmi ces 423 questionnaires, 84 médecins généralistes (19,6%) n'avaient pas renseigné le chiffre d'affaire en 2008. Nous cherchons à évaluer si ces médecins non-répondants ont des caractéristiques différentes de celles des médecins répondants à l'aide d'un modèle probit estimant la probabilité de ne pas répondre à cette question précise. Les résultats présentés dans le tableau 1 montrent que les médecins généralistes non répondants à la question sur le chiffre d'affaire ont une probabilité plus forte de ne pas répondre à la question sur le nombre d'actes réalisés et aux questions sur la patientèle par rapport aux autres médecins. Tout comme le chiffre d'affaire ces données devaient être récupérées dans le RIAP. Ces résultats suggèrent que les médecins non répondants ne l'ont pas fait car ils ne sont pas allés récupérer ces informations dans le RIAP. Pour toutes les autres caractéristiques, les médecins généralistes non répondants à la question sur le chiffre d'affaire ne semblent pas significativement différents des autres. Nous choisissons donc d'exclure ces médecins généralistes.

[17] Source Eco santé, SNIR en 2010
[18] Baudier et al. 2010
[19] Source : Eco-santé, Adeli libéraux en 2010
[20] Bellamy et Fréchou 2010

**Tableau 1** *: Modélisation de la probabilité de ne pas répondre à la question sur le chiffre d'affaire*

| | Coefficient | Ecart-Type |
|---|---|---|
| **Femme** *(Référence Homme)* | 0,334 | (0,251) |
| **Ancienneté dans l'exercice libéral** | 0,0500 | (0,044) |
| **Ancienneté²** | -0,00114 | (0,0011) |
| **Secteur2** *(Référence : Secteur1)* | 0,379 | (0,52) |
| **Commune rurale** (*Référence: Autre*) | -0,156 | (0,199) |
| **Non répondant aux questions sur le nombre d'actes** (*Référence. Répondant*) | **-2,342***** | (0,232) |
| **Non répondant aux questions sur la patientèle** *(Référence : Répondant)* | **-0,748***** | (0,264) |
| **Part de l'activité salariée dans le revenu** | 0,474 | (0,519) |
| **Exercice en groupe** (*Référence : Seul*) | -0,205 | (0,206) |
| **Constante** | **1,199**** | (0,455) |
| N | 423 | |
| Paires bien classées | 92,4% | |
| Critère d'Akaike | 221 | |

* p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01. Les écart-types sont entre parenthèses.
**Grille de lecture :** Les médecins n'ayant pas répondu à la question sur le nombre d'actes ont une probabilité plus forte de faire parti des médecins n'ayant pas répondu à la question sur le chiffre d'affaire.

Nous choisissons également d'exclure 18 médecins généralistes qui ont des données aberrantes liées à des incohérences dans les déclarations. Notre échantillon final comporte 321 médecins généralistes issus de la région Midi-Pyrénées.

### 1.2.1. Construction des revenus des médecins

Les données collectées dans l'enquête, nous permettent de reconstruire les revenus des médecins généralistes :

- *Le Bénéfice Brut de l'Activité Libérale* (BBAL) *:*

BBAL= (chiffre d'affaire de l'activité libérale - honoraires rétrocédés) x ( 1 - taux de charges moyen)

Le chiffre d'affaire de l'activité libérale et les honoraires rétrocédés sont recueillis dans l'enquête. Les médecins sont sensés avoir utilisé les données issues de documents officiels de l'année 2008 (le RIAP pour le chiffre d'affaire et la déclaration N°2035 A pour les honoraires

rétrocédés). Pour les charges, nous utilisons le taux moyen de charges estimé pour 2008 à 25,3% pour les omnipraticiens hors impôts, taxes et cotisations sociales (Bellamy et Fréchou 2010).

- A partir du BBAL, nous construisons le *Revenu Hors Impôts et Taxes* (RHIT) :

RHIT = BBAL

+ Revenu de l'activité salariée

+ Indemnités de maître de stage

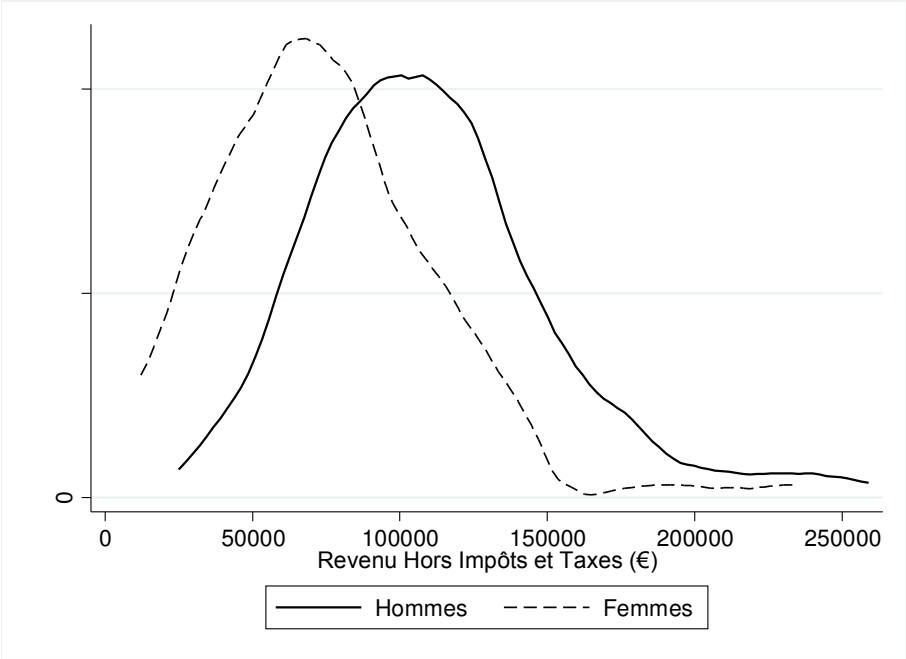
+ Indemnités d'installation

+ Autres indemnités.

L'activité salariale et les diverses indemnités sont des données exclusivement déclaratives.

Notre variable d'intérêt dans toute l'analyse correspond au RHIT car il prend en compte les divers arbitrages que peut réaliser le médecin dans sa pratique médicale. Le graphique 1 représente les fonctions de densité du RHIT des médecins généralistes hommes et femmes. La représentation graphique des 2 fonctions de densité montre clairement que la distribution du RHIT des femmes est décalée sur la gauche par rapport à celle des hommes, indiquant des revenus inférieurs. Par ailleurs, la courbe du RHIT des femmes est également au-dessus de celle des hommes pour les revenus les plus bas, suggérant que la fréquence des bas revenus est plus élevée pour les femmes que pour les hommes et à l'inverse, pour les plus hauts revenus, c'est la courbe des revenus des hommes qui est au-dessus. Ces distributions ont une allure log-normale, justifiant ainsi de modéliser le logarithme du RHIT.

**Graphique 1 :** *Distributions (Densités) du Revenu Hors Impôt et Taxes pour les hommes et les femmes*




Dans l'ensemble du chapitre, lorsque nous parlerons du revenu des médecins généralistes nous ferons référence au *Revenu Hors Impôt et Taxes.*

### 1.2.2. Les variables explicatives

Nous mobilisons plusieurs types de variables pour expliquer les revenus des médecins généralistes. Nous les regroupons en quatre catégories : les caractéristiques individuelles du médecin ; le type de pratique du médecin ; l'activité médicale et la patientèle du médecin ; la localisation du médecin. La construction détaillée des variables est présentée dans l'annexe 2.

La taille de notre échantillon nous contraint à inclure les variables avec parcimonie. Ainsi, en utilisant la méthode descendante, nous sélectionnons les variables explicatives qui contribuent le plus à expliquer les revenus des médecins. Cette approche nous conduit finalement à utiliser trois catégories de variables : les caractéristiques du médecin (nombre d'années d'installation en libéral), le type de pratique (secteur d'exercice, exercice seul ou en groupe), l'activité du médecin (part du revenu lié à l'activité salariée, nombre de consultations/visites à domicile) et la localisation (zone rurale ou urbaine).

## 1.3 Modélisation économétrique

Depuis les travaux empiriques de Blinder (1973) et Oaxaca (1973), l'analyse des écarts d'une variable d'intérêt entre deux groupes (hommes/femmes, immigrés/natifs, blancs/noirs, etc) passe le plus souvent par une décomposition en deux parties qui se traduit dans la modélisation par la somme de deux termes : un premier terme, caractérisant la partie expliquée de la décomposition, lié aux différences dans les caractéristiques observables et un deuxième terme associé à la partie dite inexpliquée, qui correspond aux différences de valorisation/rendement des caractéristiques observables entre les deux groupes.

Dans un premier temps, nous estimons des équations de revenus pour les hommes et les femmes:

$$\ln(Y_{gi}) = \alpha_{g0} + \sum_{k=1}^{K} X_{ik}\beta_{gk} + u_{gi} \quad g = H, F \quad (1)$$

Où l'indice $g$ indique le genre du médecin et l'indice *i* désigne le médecin. $Y_{gi}$ est le revenu du médecin généraliste pour le groupe $g$. *X* est le vecteur des variables explicatives ($X_i = [X_{i1}, .., X_{iK}]$) et $u_{gi}$ sont les termes d'erreur avec $E(u_{gi}|X_i) = 0$.

L'écart du logarithme du revenu moyen noté D peut s'écrire tel que :

$$D = \overline{\ln(Y_H)} - \overline{\ln(Y_F)} = \hat{\alpha}_{H0} + \hat{\beta}_{Hk}\sum_{k=1}^{K}\bar{X}_{Hk} - \hat{\alpha}_{F0} - \hat{\beta}_{Fk}\sum_{k=1}^{K}\bar{X}_{Fk} \quad (2)$$

Une des difficultés dans la mise en œuvre de toute décomposition de l'écart de revenu est liée au choix de la norme par laquelle valoriser les différences de caractéristiques. Autrement dit, il s'agit de choisir ou d'identifier quelle serait la structure des revenus qui s'établirait s'il n'y avait pas de différence dans les rendements des caractéristiques entre hommes et femmes. La décomposition standard d'Oaxaca-Blinder est basée sur deux décompositions utilisant comme contrefactuel soit la structure des revenus des hommes (équation 3) soit celle des femmes (équation 4).

$$D = \overline{\ln(Y_H)} - \overline{\ln(Y_F)}$$

$$= \underbrace{\left[[\hat{\alpha}_{H0} - \hat{\alpha}_{F0}] + (\hat{\beta}_{Hk} - \hat{\beta}_{Fk}) \sum_{k=1}^{K} \bar{X}_{Fk}\right]}_{Partie\ inexpliquée} + \underbrace{\left[\sum_{k=1}^{K} (\bar{X}_{Hk} - \bar{X}_{Fk})\, \hat{\beta}_{Hk}\right]}_{Partie\ expliquée} \quad (3)$$

$$D = \overline{\ln(Y_H)} - \overline{\ln(Y_F)}$$

$$= \underbrace{\left[[\hat{\alpha}_{H0} - \hat{\alpha}_{F0}] + (\hat{\beta}_{Hk} - \hat{\beta}_{Fk}) \sum_{k=1}^{K} \bar{X}_{Hk}\right]}_{Partie\ inexpliquée} + \underbrace{\left[\sum_{k=1}^{K} (\bar{X}_{Hk} - \bar{X}_{Fk})\, \hat{\beta}_{Fk}\right]}_{Partie\ expliquée} \quad (4)$$

Oaxaca et Ransom (1994) proposent une formulation plus générale telle que :

$$D = \ln(Y_H) - \ln(Y_F)$$

$$= \underbrace{\left[\underbrace{[\hat{\alpha}_{H0} - \hat{\alpha}_{F0}]}_{1} + \underbrace{(\hat{\beta}_{Hk} - \hat{\beta}_{ref\,k}) \sum_{k=1}^{K} \bar{X}_{Hk}}_{2} + \underbrace{(\hat{\beta}_{ref\,k} - \hat{\beta}_{ref\,F}) \sum_{k=1}^{K} \bar{X}_{Fk}}_{3}\right]}_{Partie\ inexpliquée}$$

$$+ \underbrace{\left[\sum_{k=1}^{K} (\bar{X}_{Hk} - \bar{X}_{Fk})\, \hat{\beta}_{ref\,k}\right]}_{4:\ Partie\ expliquée} \quad (5)$$

**1**: Cette différence mesure la partie du différentiel de revenu liée à l'écart des constantes. Elle peut traduire des différences de moyennes des caractéristiques inobservées ou des différences de rendement de ces caractéristiques (Gravelle, Hole et Santos 2011).

**2** : Ce terme correspond à la différence des coefficients estimés des hommes par rapport à la référence (avantage masculin si > 0)

**3** : De façon, symétrique, ce terme correspond à la différence des coefficients estimés des femmes par rapport à la référence (désavantage féminin si > 0)

**4** : Enfin, ce dernier terme correspond aux différences de caractéristiques entre les deux groupes. Ce terme peut être interprété comme la part de l'écart de revenu qui est liée à des différences dans les variables observées (caractéristiques personnelles, activité, pratique du médecin).

Nous définissons le vecteur $\hat{\beta}_{ref}$ tel que $\hat{\beta}_{ref} = \Omega\,\hat{\beta}_H + (I - \Omega)\,\hat{\beta}_F$ où $\Omega$ est une matrice de poids et *I* la matrice identité. La décomposition standard de Oaxaca-Blinder implique que $\Omega = 1$ (respectivement $\Omega = 0$) si le contrefactuel utilisé est la structure des revenus des hommes (respectivement structure des revenus des femmes). Plutôt que d'utiliser ces contrefactuels extrêmes, plusieurs alternatives ont été proposées : (i) Reimers (1983) propose de définir $\Omega = 0{,}5I$ correspondant à $\hat{\beta}_{ref} = (\hat{\beta}_H - \hat{\beta}_F)/2$, (ii) Cotton (1988) suggère de pondérer les estimateurs selon le genre par les proportions observées de chaque groupe $\Omega = p_H I$ où $p_H$ représente la part des hommes dans la population, (iii) Oaxaca et Ransom (1994) utilisent comme structure des revenus celle estimée pour l'ensemble des médecins (hommes et femmes) et proposent d'utiliser les rendements estimés pour l'ensemble de l'échantillon indépendamment du genre soit $\hat{\beta}_{ref} = \hat{\beta}_N$ . Cette formulation rejoint celle proposée par Neumark (1988) et permet de ne pas borner la décomposition par la structure des revenus des hommes ou celle des femmes (Meurs et Ponthieux 2006). Nous choisissons donc cette dernière méthodologie de décomposition et estimons une équation de revenu pour l'ensemble des médecins, dans laquelle $\beta_N$ peut s'interpréter comme le rendement de référence des variables explicatives.

$$\ln(Y_i) = \alpha_0 + \sum_{k=1}^{K} X_{ik}\beta_{Nk} + u_i$$

Enfin, certaines de nos variables explicatives sont des variables catégorielles, ce qui peut affecter l'ampleur de la partie inexpliquée (Jones 1983; Jones et Kelley 1984; Fortin, Lemieux et Firpo 2011). En effet, la contribution d'une variable binaire dans la partie inexpliquée va varier en fonction de la catégorie de référence choisie. Nous utilisons dans notre travail, la solution proposée par Yun (2005) qui consiste à normaliser les coefficients des variables catégorielles avant la décomposition. Cette approche revient à effectuer la moyenne des estimations obtenues avec la série de décomposition en utilisant toutes les catégories comme groupe de référence et est effectuée via le programme oaxaca de STATA13® (Jann 2011) .

## 1.4 Résultats

### 1.4.1. Statistiques descriptives: les différences hommes/femmes

Les statistiques descriptives pour l'ensemble des médecins de notre échantillon et pour les deux sous-échantillons hommes/femmes sont présentées dans le tableau 2.

Le revenu moyen hors impôts et taxes est de 80 788 euros pour les femmes et de110 149 euros pour les hommes. Cela correspond à un écart de revenu de 26% en faveur des hommes. Concernant les caractéristiques des médecins, les femmes sont en moyenne plus jeunes que les hommes et sont installées en cabinet depuis moins longtemps. Elles sont également plus nombreuses à avoir un enfant de moins de 15 ans à charge.

Des différences existent aussi en termes de type de pratique médicale des médecins : les femmes sont près de la moitié à ne consulter que sur rendez-vous alors que cela représente uniquement un homme médecin généraliste sur trois. Elles participent également moins à la permanence des soins que les hommes. Concernant les variables d'activité, nous mettons en évidence que les femmes effectuent 31% en moins de consultations/visites que les hommes ce qui semble suggérer que l'écart de revenu ne reflète pas complètement les différences d'activité libérale entre hommes et femmes. De manière cohérente avec la littérature, nous trouvons également que les femmes travaillent significativement moins d'heures par semaine et moins de jours par semaine (Jakoubovitch et al. 2012). Elles prennent aussi plus de vacances que les hommes. Dans le contenu de la pratique médicale, là encore des différences entre hommes et femmes médecins généralistes existent : les femmes sont plus nombreuses à déclarer effectuer souvent des suivis gynécologiques, obstétriques et pédiatriques. En revanche, les hommes sont plus nombreux à réaliser souvent des électrocardiogrammes. Cause et conséquence d'un contenu différent de la pratique médicale, la composition de la patientèle diffère également selon le genre du médecin: les femmes voient plus d'enfants et moins de personnes âgées par rapport à leurs homologues masculins.

**Tableau 2** *: Statistiques descriptives*

| Variables | Ensemble N=321 | Hommes N=233 | Femmes N=88 | T-Test /chi2 |
|---|---|---|---|---|
| **Variables de Revenu en (€)** | | | | |
| **Revenu hors impôts et taxes (RHIT)** | 100 450 (43 290) | 110 149 (41 267) | 80 788 (50 831) | *** |
| **BBAL** | 90 440 (39 650) | 97 383 (34 720) | 72 818 (45 704) | *** |
| ***Caractéristiques des médecins*** | | | | |
| **Age** | 52,0 (7,5) | 53,0 (7,0) | 49,0 (7,8) | *** |
| **Ancienneté de l'exercice en libéral** | 21,2 (8,9) | 22,7 (8,4) | 17,1 (9,3) | *** |
| **Avoir un enfant de moins de 15 ans** | 36,2% | 32,7% | 45,8% | ** |
| ***Type de pratique du médecin*** | | | | |
| **Secteur2** | 5,6% | 5,6% | 5,7% | NS |
| **Exercice en groupe** | 46,1% | 45,0% | 48,8% | NS |
| **Avoir une activité d'enseignement/maître de stage** | 19,9% | 21,5% | 15,9% | NS |
| **Avoir un mode d'exercice particulier** | 22,4% | 20,2% | 28,4 | * |
| **Part de l'activité salariée dans le revenu** | 0,10 (0,21) | 0,11 (0,21) | 0,10 (0,22) | NS |
| **Participe à la permanence des soins** | 68,5% | 71,7% | 60,2% | ** |
| **Reçoit ses patients uniquement sur rendez-vous** | 38,3% | 34,3% | 48,8% | ** |
| ***Activité médicale et patientèle du médecin*** | | | | |
| **Nombre total de consultations/visites effectuées par an** | 4 662 (1 932) | 5 097 (1 870) | 3 517 (1 606) | *** |
| **Nombre d'heures de travail par semaine** | 51,2 (12,3) | 53,5 (11,8) | 44,6 (11,3) | *** |
| **Nombre de jours travaillés par semaine** | 4,64 (0,84) | 4,79 (0,76) | 4,25 (0,9) | *** |
| **Nombre de semaines de vacances dans l'année** | 5,60 (2,35) | 5,40 (2,33) | 6,16 (2,31) | ** |
| **Pourcentage de visites dans l'activité (en %)** | 13,76 (10,24) | 15.13 (10,74) | 10,13 (7,75) | *** |
| **Effectue souvent des activités gynécologiques** | 33,0% | 22,7%% | 60,2% | *** |
| **Effectue souvent des suivis de grossesse** | 24,9% | 19,3% | 39,7% | *** |
| **Effectue souvent des électrocardiogrammes** | 16,5% | 20,6% | 5,7% | *** |
| **Effectue souvent des suivis pédiatriques** | 81,3% | 78,5% | 88,6% | ** |
| **Effectue souvent des activités de traumatologie et de petite chirurgie** | 36,7% | 39,9% | 28,4% | NS |
| **Proportion d'enfants de moins de 16 ans dans la patientèle (%)** | 19,6 (7,3) | 18,5 (6,5) | 22,4 (8,3) | ** |
| **Proportion de patients de plus de 70 ans dans la patientèle (%)** | 15,9 (8,6) | 16,8 (8,9) | 13,5 (7,1) | *** *** |
| ***Localisation*** | | | | |
| **Zone rurale** | 33,0% | 35,6% | 26,1% | NS |

***: significatif à 1%, ** significatif à 5%, * significatif à 10%, NS Non significatif. Les écarts types sont entre parenthèses.

**Grille de lecture :** Les médecins généralistes hommes ont un revenu moyen de110 149€ et les femmes de 80 788€. Cette différence est significative à 1%.

### 1.4.2. Résultats économétriques

*Résultats des régressions*

Les résultats des estimations du poids des déterminants dans la construction des revenus pour les hommes et pour les femmes sont présentés dans le tableau 3. La première colonne indique les résultats pour l'ensemble des médecins de l'échantillon, les deux colonnes suivantes présentent les résultats pour les hommes puis les femmes.

Nous effectuons un test de Chow permettant de tester l'homogénéité des comportements entre hommes et femmes médecins généralistes (Dormont 1999). Nous cherchons à savoir si la structure des revenus est la même pour les hommes et les femmes ce qui revient à tester l'égalité des coefficients des deux régressions hommes et femmes. L'hypothèse nulle d'homogénéité des comportements est rejetée à 5% ce qui indique que la structure des revenus pour les hommes et les femmes est différente.

De manière cohérente avec la littérature, nous obtenons un effet non linéaire de l'expérience (Dormont et Samson 2008; Bellamy 2014) : dans notre modèle, l'ancienneté en libéral a un effet positif sur le revenu ($p< 0,01$) qui s'atténue dans le temps ($p< 0,01$). Ainsi, toutes choses égales par ailleurs, le revenu augmente durant la première partie de la carrière et se stabilise en moyenne à la 24ème année d'installation en libéral puis diminue[21]. Sur des données de 2008, Bellamy (2014) évalue le point d'inflexion du revenu par rapport à l'ancienneté à la 20ème année et associe cet effet à un effet d'âge ou de génération. A partir d'un panel d'omnipraticiens (1983-2004), Dormont et Samson (2008) évaluent ce même point d'inflexion à la 12ième année d'exercice en contrôlant de l'année d'observation et de la cohorte considérée. Les auteurs interprètent cet effet non linéaire comme un effet de constitution de la patientèle.

Les médecins qui bénéficient d'une liberté tarifaire (secteur 2) ont un revenu non significativement différent des autres médecins, ce qui est cohérent avec les résultats de la littérature (Ventelou et al. 2005). Clerc et al. (2012) montrent que les médecins généralistes en secteur 2 ont des durées de consultations plus élevées que leurs confrères en secteur 1. Enfin, de façon attendue, nous montrons que les médecins exerçant en groupe ont des revenus plus élevés que les autres (Ventelou 2005). Ce résultat est en général associé à la possibilité pour les médecins

[21] Ce résultat persiste lorsque l'on enlève de notre spécification le nombre de consultations/visites du médecin.

en groupe de réaliser des économies d'échelle (locaux, partage des charges) mais aussi de proposer des gammes de services plus larges pour les patients.

Théoriquement, le paiement à l'acte implique une relation directe entre le revenu de l'activité libérale et le nombre d'actes effectués. Ainsi, le nombre d'actes a un effet positif significatif sur le revenu ($p<0,0001$) : la réalisation de 100 actes supplémentaires implique une augmentation du revenu de 1,7%. Comme Morris et al. (2011) nous trouvons que les médecins exerçant en zone rurale ont un revenu plus élevé (12,8% (exp(0,121)-1) que les autres.

En étudiant les déterminants de revenus des hommes et des femmes de manière séparée, nous observons quelques différences : l'ancienneté de l'exercice en libéral a un effet non significatif pour les hommes[22] alors que cet effet est positif à taux décroissant pour les femmes. De la même manière, être en secteur 2 a un effet non significatif sur le revenu des hommes, mais cet effet est positif pour les femmes. Les femmes exerçant en secteur 2 ont des revenus de 31% (exp(0,270)-1) supérieur à ceux de leurs consœurs en secteur 1.

[22] Lorsque l'on ne contrôle plus par le nombre consultations/visites l'effet non linéaire de l'ancienneté devient significatif.

**Tableau 3** *: Estimations du logarithme du revenu (RHIT)*

| | Ensemble | Hommes | Femmes |
|---|---|---|---|
| **Caractéristiques du médecin** | | | |
| **Ancienneté de l'exercice en libéral** | 0,0293*** | 0,0114 | 0,0590*** |
| | (0,00727) | (0,00873) | (0,0126) |
| **Ancienneté de l'exercice en libéral au carré** | -0,000604*** | -0,00016 | -0,00172*** |
| | (0,000177) | (0,000195) | (0,00038) |
| **Type de pratique** | | | |
| **Secteur 2** *(Référence : secteur1)* | 0,0475 | -0,0353 | 0,270** |
| | (0,0909) | (0,0935) | (0,118) |
| **Exercice en groupe** *(Référence : Exercice seul)* | 0,0575* | 0,0826*** | -0,0032 |
| | (0,0301) | (0,0281) | (0,0509) |
| **Part de l'activité salariée dans le revenu** (%) | 0,768*** | 0,690*** | 0,837*** |
| | (0,0483) | (0,054) | (0,0874) |
| **Activité médicale** | | | |
| **Nombre total de consultations/visites effectuées par an** (Activité clinique) | 0,000174*** | 0,000138*** | 0,000227*** |
| | (0,0000107) | (0,00000974) | (0,0000225) |
| **Localisation** | | | |
| **Exercice en zone rurale** *(Référence : Autre)* | 0,121*** | 0,0980*** | 0,178*** |
| | (0,0263) | (0,0286) | (0,0572) |
| **Constante** | 10,15*** | 10,52*** | 9,785*** |
| | (0,0829) | (0,107) | (0,0905) |
| N | 321 | 233 | 88 |
| R2 | 0,745 | 0,699 | 0,864 |

*** Significatif au seuil de 1%, ** Significatif au seuil de 5%, *Significatif au seuil de 10%.
Les écarts-types sont entre parenthèses
**Grille de lecture** : Par rapport aux médecins exerçant seul, les médecins en groupe ont toutes choses égales par ailleurs, un revenu supérieur de 5,9% (exp(0,0575)-1).

*Décomposition de l'écart de revenu*

Les résultats de la décomposition du revenu sont présentés dans le tableau 4 : l'écart moyen du logarithme est de 0,453. Cet écart de revenu est le résultat de la somme des trois termes correspondant à **la partie expliquée** (liée aux différences des caractéristiques observables), à **la partie inexpliquée** correspondant à la somme des avantages des hommes et des désavantages des femmes dans le rendement des caractéristiques observables et **le différentiel de constante**.

La partie expliquée de l'écart de revenu est égale à 0,333, soit 73% de l'écart (0,333/0,453). En regardant plus en détail cette partie, nous observons que la variable reflétant le volume de l'activité libérale des médecins (nombre total de consultations/visites) explique 60,7%

(0,275/0,453) de l'écart de revenu entre hommes et femmes. Les différences dans l'ancienneté de l'exercice libéral expliquent 8% (0,04/0,453) de l'écart de revenu.

La partie de l'écart de revenu attribuée à des différences dans les rendements des caractéristiques peut être décomposée en deux termes : un premier traduisant l'avantage de rendement des caractéristiques pour les hommes par rapport à l'ensemble de l'échantillon (si le terme est positif), un deuxième terme reflétant le désavantage de rendement pour les femmes si le terme est positif. Les femmes bénéficient d'un avantage dans le rendement de leurs caractéristiques par rapport à l'ensemble de l'échantillon (-0,273). Elles ont notamment pour la variable nombre total de consultations/visites par an, un rendement plus élevé par rapport à l'ensemble des médecins. En d'autres termes, il semblerait que pour les femmes, effectuer une consultation ou une visite supplémentaire leur procure un revenu en moyenne plus élevé que pour l'ensemble des médecins de l'échantillon. A l'opposé, les hommes ont un désavantage dans le rendement de leurs caractéristiques par rapport l'ensemble des médecins de l'échantillon -0,337 qui est significatif pour la variable nombre de consultations/visites et la part de l'activité salariée dans le revenu.

Le troisième terme de la décomposition, correspond à l'écart de constante qui est égal 0,730 Ce terme est difficile à interpréter puisqu'il peut réunir d'une part des différences dans les caractéristiques inobservées entre hommes et femmes mais aussi des différences dans le rendement de ces caractéristiques inobservées (Gravelle, Hole et Santos 2011).

**Tableau 4 :** *Décomposition de l'écart de revenu entre hommes et femmes médecins généralistes*

| Variables explicatives | **Avantage masculin Si>0** $(\hat{\beta}_{Hk} - \hat{\beta}_{N\,k}) \sum_{k=1}^{K} \bar{X}_{Hk}$ | | **Désavantage féminin Si >0** $(\hat{\beta}_{N\,k} - \hat{\beta}_{N\,F}) \sum_{k=1}^{K} \bar{X}_{Fk}$ | | **Différence de rendement des caractéristiques observables** (Avantage masculin + Désavantage féminin) | | **Partie expliquée**: $\sum_{k=1}^{K} (\bar{X}_{Hk} - \bar{X}_{Fk})\,\hat{\beta}_{N\,k}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Coefficient | Ecart type | Coefficient | Ecart type | Coefficient | Ecart type | Coefficient | Ecart type |
| **Ancienneté de l'exercice en libéral** [a] | -0,147 | 0,075 | -0,089 | 0,07 | -0,236* | 0,121 | 0,040** | 0,015 |
| **Secteur**[b] | -0,004* | 0,0025 | -0,0129 | 0,008 | -0,0169* | 0,009 | -0,000043 | 0,001 |
| **Exercice en groupe**[c] | 0,010 | 0,010 | 0,031 | 0,0212 | 0,041 | 0,027 | 0,003 | 0,005 |
| **Part l'activité salariée dans le revenu** | -0,008** | 0,004 | -0,007 | 0,008 | -0,015 | 0,01 | 0,004 | 0,021 |
| **Nombre de consultations/visites par an** | -0,185*** | 0,034 | -0,186*** | 0,07 | -0,371*** | 0,089 | 0,275*** | 0,038 |
| **Exercice en zone rurale** [d] | -0,003 | 0,0065 | -0,009 | 0,045 | -0,012 | 0,020 | 0,008 | 0,009 |
| **Sous-Total** | **-0,337** | | **-0,273** | | **-0,610** | | **0,333** | |
| **Ecart des constantes** $\hat{\alpha}_{H0} - \hat{\alpha}_{F0}$ | 0,730 | | | | | | | |
| **Total** | **0,453** | | | | | | | |

[a] Nous avons réuni l'effet de l'ancienneté (Nombre d'année d'ancienneté en libéral +Nombre d'année d'ancienneté en libéral ²)
[b,c,d] Pour les variables catégorielles, les contributions de la variable et de la catégorie omise sont agrégées (par exemple : Secteur (secteur1, secteur2)
*significatif à : ***1%, ** 5%, * significatif à 10%

## 1.5 Discussion

Dans ce chapitre, à partir d'une base de données issue d'une enquête effectuée en 2010 auprès des médecins généralistes de la région Midi-Pyrénées, nous effectuons une analyse exploratoire de l'écart de revenu entre hommes et femmes médecins généralistes. Nous mesurons un écart de revenu de 26% en faveur des hommes. Cet écart semble de même ampleur que l'écart de salaires mensuel entre hommes et femmes mesuré en 2012 dans la population française (24,5% en faveur des hommes Bozio, Dormont et Garcia-Peñalosa 2014). Il semble également comparable aux précédents résultats sur les médecins généralistes français et européens mesurant un écart de revenu entre hommes femmes autour de 30% (Dormont et Samson 2008; Theurl et Winner 2011; Gravelle, Hole et Santos 2011; Weeks, Paraponaris et Ventelou 2013).

De manière cohérente avec les résultats de la littérature, l'analyse descriptive confirme que les femmes médecins généralistes ont des pratiques différentes de celles des hommes notamment en termes d'intensité de l'activité qu'il s'agisse du temps de travail (Jakoubovitch et al. 2012) ou de l'activité libérale avec un écart du nombre de consultations/visites de 31% en faveur des hommes ( Dormont et Samson 2008; Jakoubovitch et al. 2012).

Les médecins généralistes français étant principalement payés à l'acte, le lien mécanique entre nombre d'actes et le revenu devrait être susceptible d'expliquer une grande partie de l'écart de revenu entre hommes femmes. En utilisant la décomposition d'Oaxaca-Ransom (1994), nous montrons que 73% de l'écart de revenu est expliqué par des différences dans les caractéristiques observables entre hommes et femmes et moins de deux tiers (60,7%) de l'écart de revenu peut être expliqué par une différence dans le volume de l'activité libérale (nombre de consultations/visites). C'est certes une part importante mais cela limite toutefois le qualificatif de « mécanique » attribué au paiement à l'acte, puisque finalement seulement 60% du différentiel de revenu entre hommes et femmes est expliqué par la différence de volume de consultations et visites réalisées (31%).

La partie inexpliquée de l'écart de revenu de la décomposition permet également de mettre en évidence des différences dans le rendement des caractéristiques observables des médecins hommes et femmes. Comme Kehrer (1976), Langwell (1982), Gravelle, Hole et Santos (2011), nous montrons que les femmes ont un meilleur rendement de leurs caractéristiques, ce qui contribue à diminuer l'écart de revenu entre hommes et femmes en compensant partiellement la différence de volume d'activité (nombre consultations/visites). Nous montrons plus particulièrement que les femmes ont un rendement marginal plus élevé (respectivement plus faible pour les hommes) par rapport à l'ensemble des médecins de l'échantillon lorsqu'elles (respectivement ils) effectuent un acte supplémentaire. Dans un contexte de paiement à l'acte, ce résultat peut être lié à des différences de types de consultations et/ou de patientèle nécessitant de fournir davantage d'actes techniques et/ou donnant lieu à des majorations rémunérées en sus de la consultation. Par exemple, d'après nos données, les femmes sont plus nombreuses à effectuer des suivis pédiatriques pour lesquels des majorations sont prévues de l'ordre de 5€ pour le suivi des nourrissons de moins de 2 ans et de 3€ pour celui des enfants entre 2 et 6 ans. Elles sont également plus nombreuses à effectuer des suivis gynécologiques donnant lieu à certains actes techniques rémunérés en sus de la consultation (prélèvement cervico-vaginal, pose de dispositif

intra-utérin et pose d'implant contraceptif sous cutané). Ces différents types de consultations pourraient expliquer au moins partiellement la différence de rendement marginal d'un acte supplémentaire.

Une autre explication peut être trouvée du côté de la théorie de la demande induite. Delattre et Dormont (2008) montrent qu'en présence d'une densité médicale plus élevée pouvant conduire à un rationnement de la demande, les médecins généralistes semblent compenser ce rationnement en augmentant le volume de soins fournis au cours de chaque consultation ou visite. Nos résultats peuvent être interprétés en suivant une intuition similaire : les femmes ayant ou subissant une contrainte de temps professionnel (plus ou moins forte), peuvent compenser ce rationnement soit en en favorisant les patients et les consultations qui permettent d'obtenir des paiements additionnels ou en intensifiant le contenu de leurs consultations afin d'atteindre leur revenu cible. Toutefois, le meilleur rendement des femmes pour un acte supplémentaire peut enfin être la résultante d'un profil de patientèle lié au choix délibéré de certains patients de voir plutôt des médecins femmes. Plusieurs études montrent que les femmes médecins attirent davantage d'enfants et de femmes (Labarthe 2004).

Le différentiel de constantes explique une partie importante de l'écart de revenu. Ce différentiel peut provenir des caractéristiques inobservables telles que les préférences, l'aversion au risque, les caractéristiques familiales, etc. Rizzo et Zeckhauser (2007) montrent par exemple que les hommes et les femmes médecins ont des revenus cibles différents (plus élevés pour les hommes). Sasser (2005) montre que les écarts de revenus hommes femmes sont en grande partie liés à des choix individuels venant d'une différence entre hommes et femmes dans la contrainte de temps liée aux responsabilités familiales. Le différentiel de constantes peut également provenir de différences dans le rendement de caractéristiques inobservables telles que des effets de discrimination : des patients dans les zones rurales ou des patients âgés qui auraient tendance à moins souhaiter consulter auprès de médecins femmes. Nous n'avons pas pu réellement tester ce genre d'effet dans notre travail.

Dans ce travail, nous utilisons des données déclaratives ce qui peut entrainer un biais de déclaration. Cependant il n'y a pas de raison de croire que ce biais est différent pour les hommes et pour les femmes. Par ailleurs, nos données étant déclaratives près de 19,6% des médecins n'ont pas répondu à la question sur le chiffre d'affaire pouvant entrainer un biais de sélection. Cependant, ces médecins ne semblent pas être différents des autres. Considérant les variables

sélectionnées dans l'estimation des revenus, nous différons des précédentes études en introduisant le volume de l'activité libérale (nombre de consultations/visites) plutôt que le nombre d'heures ce qui nous permet de mesurer l'impact de l'écart activité sur le différentiel de revenu entre hommes et femmes. Notre modélisation ne nous permet toutefois pas de prendre en compte la simultanéité des décisions entre le revenu et l'activité libérale du médecin ce qui peut créer un biais d'endogénéité. Nous avons essayé de corriger ce biais à l'aide de la méthode des variables instrumentales mais nous n'avons pas trouvé d'instruments valides dans nos données. Malgré tout, si ce biais est similaire pour les hommes et les femmes il ne devrait pas affecter les résultats de la décomposition (Fortin, Lemieux et Firpo 2011).

Malgré ces limites, nos résultats permettent de mieux comprendre les déterminants de l'écart de revenu entre hommes et femmes. Nous montrons que les femmes travaillent moins que les hommes puisqu'elles ont une activité libérale plus faible que les hommes (31%) qui explique 60% de l'écart de revenu. Même si l'activité libérale est un déterminant important de l'écart de revenu, elle n'explique pas la totalité de cet écart. Plus intéressant, dans un contexte de féminisation de la profession, même si les femmes ont des revenus plus faibles, elles ont un rendement marginal qui est supérieur à celui des hommes lorsqu'elles effectuent un acte supplémentaire pouvant ainsi suggérer des comportements d'activité différents entre hommes et femmes. Ainsi au-delà des différences de revenu, cette étude exploratoire suggère qu'hommes et femmes médecins ont des modèles de choix de l'activité libérale différents. Il semble alors indispensable d'étudier de manière plus précise les déterminants de l'activité libérale afin de mettre en lumière la nature des différences qu'il peut y avoir entre hommes et femmes médecins généralistes. Il conviendra également de s'interroger sur la stabilité des modèles de choix d'activité libérale entre hommes et femmes mais aussi en fonction du niveau même de cette activité. En d'autres termes, il s'agira de comprendre si par exemple, les médecins qu'ils soient hommes ou femmes se ressemblent davantage, en termes de déterminants qui influencent leur choix d'activité, lorsqu'ils sont parmi les médecins qui produisent le moins, par rapport à leur homologues qui eux, ont choisi d'avoir une activité beaucoup plus intense. Dans le chapitre suivant, nous nous attacherons à répondre à ces questions.

## 1.6 Annexes

**Annexe 1** : *Le questionnaire*

**Identifiant n°** ☐

**A - Organisation de votre pratique**

**1. Nature de l'exercice** ☐ Libéral ☐ Libéral + salarié hospitalier ☐ Libéral + vacations ou autres (*élu professionnel, pompier, autre*)

**2. Vous exercez en**
a - ☐ Secteur 1
b - ☐ Secteur 1 avec droit de dépassements
c - ☐ Secteur 2

**3. … dans un**
a - ☐ Cabinet individuel
b - ☐ Cabinet de groupe de médecins généralistes Nbre de médecins :……
c - ☐ Cabinet de groupe de médecins de différentes spécialités Nbre de médecins :……
d - ☐ Maison de santé pluridisciplinaire / centre de santé
e - ☐ Autre, quelle structure : ……

**4. Si vous exercez en groupe partagez-vous …**
A. les dossiers de vos patients avec vos associés ? ☐ Oui ☐ Non
B. les dépenses professionnelles ? (salariales, locatives, etc.) ☐ Oui ☐ Non
b- Si oui, quelle est votre part moyenne des dépenses : … …% 

**5. Avez-vous informatisé vos dossiers patients ?** ☐ Oui ☐ Non

**6. « Télétransmettez-vous » à l'assurance maladie ?** ☐ Oui ☐ Non

**7.** Si oui, quelle part des actes que vous réalisez : … … % des consultations … … % des visites

**8. Pour la prise de RDV, avez-vous recours à…**
A - ☐ un standard téléphonique de prise de RDV
B - ☐ un(e) secrétaire salarié(e)
C - ☐ un(e) conjoint(e) « collaborateur »
D - ☐ vous prenez vous-même vos rendez-vous
E - ☐ autre ……

**9. Quelles ont été vos dépenses professionnelles au niveau individuel en 2008 ?**
*(Déclaration N° 2035 A -2008)*

| | | |
|---|---|---|
| A- Charges salariales (secrétariat, etc.) | [BB]+[BC] | .. .. .. .. .. .. € |
| B- Loyer et charges locatives | [BF] | .. .. .. .. .. .. € |
| C- Achats | [BA] | .. .. .. .. .. .. € |
| D- Frais de transports | [BJ] | .. .. .. .. .. .. € |

E- Autres charges [BR] – [charges mentionnées ci-dessus] .. .. .. .. .. .. €

F- Honoraires rétrocédés (remplaçants) [AC] .. .. .. .. .. .. €

**10. Recevez-vous les patients sur RDV ?**

☐ Oui, uniquement ☐ Oui, la plupart du temps ☐ Non, pas souvent ☐ Non, jamais

**11. Recevez-vous les visiteurs médicaux**

☐ Oui, environ 1 fois / semaine ☐ Oui, moins régulièrement ☐ Non, pas souvent ☐ Non, jamais

**12. Participez-vous à la Permanence des soins …**

A. comme médecin régulateur ? *(plateforme téléphonique, Samu, etc.)* ☐ Oui ☐ Non

B. comme médecin de permanence ? *(astreintes, maison médicale de garde, association)* ☐ Oui ☐ Non

si oui, ☐ la nuit et /ou ☐ le WE et de façon ☐ ponctuelle, ☐ régulière ou ☐ sur réquisition

**13. Echangez-vous en face à face ou au téléphone autour de cas concrets de patients avec …**

| | *Très souvent* | *Souvent* | *De temps en temps* | *Rarement* |
|---|---|---|---|---|
| A - un / des médecins généralistes | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| B - un / des médecins spécialistes | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| C - un / des infirmiers | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| D - un / des pharmaciens | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| E - autre, qui ? : ..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**14. Quel(s) professionnel(s) avez-vous le plus de difficultés à solliciter pour vos patients du fait de**

| (*plusieurs réponses possibles*) | *Un spécialiste en ville* | *Un spécialiste à l'hôpital* | *Un infirmier / paramédical* | *Un pharmacien* |
|---|---|---|---|---|
| a – … de l'éloignement | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| b – … du délai de RDV | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| c – … du dépassement d'honoraires | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| d – … de sa méconnaissance *(identité, compétence, coordonnées)* | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

## B - Contenu de votre activité et caractéristique de votre patientèle

### ☛ Votre activité

**1 - Avez-vous un Mode d'Exercice Particulier ?** ☐ Oui ☐ Non

**2 -** Si oui lequel ? .....

**3 - Avez-vous une activité spécialisée ?** *(gynéco, pédiatrie, sport, gériatrie, etc.)* ☐ Oui ☐ Non

**4 -** Si oui laquelle ? .....

**5 - Quelle part de votre temps de travail consacrez-vous à cette ou ces activités ?** .....%

**6 - Exercez-vous des activités d'enseignement ?** *(université ou autre)* ☐ Oui ☐ Non

**7 - Êtes-vous maître de stage ?** ☐ Oui ☐ Non

**15. Quelles sont les indemnités ou rémunérations annuelles de vos différentes activités en 2008 ?**
*(Relevé SNIR 2008)*

- A-.Permanence des soins /gardes NBR [MAJF, MAJN, MAJU] .. .. .. .. .. .. *(en nombre)*
  Indemnités permanence téléphonique MNT [FRG] .. .. .. .. .. .. .. .. €
- B- Forfaits de coordination MNT [FC 0-9] .. .. .. .. .. .. .. .. €
- C- Aide pérenne à la transmission MNT [FFS] .. .. .. .. .. .. .. .. €
- D- Indemnités de déplacement NBR [ID + IF + IK] .. .. .. .. .. .. *(en nombre)*
  Dont frais de déplacement non remboursables MNT [FNR] .. .. .. .. .. .. .. .. €
- E- Formations diverses MNT [FF 0-9] + autres sources .. .. .. .. .. .. .. .. €
- F- Indemnités Maître de stage .. .. .. .. .. .. .. .. €
- G- Aides à l'installation *(régionale, Cnamts)* .. .. .. .. .. .. .. .. €
- H- Indemnités *(élu professionnel, autre activité professionnelle)* .. .. .. .. .. .. .. .. €
- G- Autres ? ..... .. .. .. .. .. .. .. .. €

| **8 - Réalisez-vous ?** (*plusieurs réponses possibles*) | ***Très souvent*** | ***Souvent*** | ***De temps en temps*** | ***Rarement*** |
|---|---|---|---|---|
| a – Un suivi gynécologique | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| b - De la petite chirurgie (plâtre, points de suture, etc.) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| c - De la petite traumatologie | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| d - Un test à l'effort | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| e - Un électrocardiogramme | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| e - De la prévention du tabac | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| f - De la prévention de l'alcool | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| g - De la prévention contre l'obésité | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| h - Un suivi de grossesse | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| i – une prise en charge de toxicomane | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| j – Un suivi pédiatrique | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**9 - Participez-vous à un réseau médical de prise en charge?** ☐ Oui ☐ Non

**10 -** Si oui, le ou lesquels ? : .....

**11 - Combien de demi-journées travaillez-vous *en moyenne* par semaine ?** .. .. demi-journées

**12 - Combien d'heures travaillez-vous *en moyenne* par semaine ?** .. .. .. heures

**13 - Combien de semaines de vacances prenez-vous *en moyenne* par an ?** .. .. semaines

**14 - Combien de consultations avez-vous réalisé en 2008 ?**
*(RIAP 2008)* .. .. .. .. ..

| | |
|---|---|
| **15 - Combien de visites avez-vous réalisé en 2008 ?** *(RIAP 2008)* | .. .. .. .. .. |
| **16 - Quel est le montant remboursable des actes que vous avez réalisés en 2008 ?** *(RIAP 2008)* | .. .. .. .. .. .. .. .. € |

☛ **Votre patientèle**

*(RIAP 2008)*

| | |
|---|---|
| **17 - Nombre de patients dont vous êtes le « médecin traitant »** | .. .. .. .. .. |
| **18 - % de patients exonérés du TM** | .. .. % |
| **19 - % de bénéficiaires de la CMU** | .. .. % |
| **20 - % des actifs ayant eu des IJ** | .. .. % |
| **21 - % de patients de moins de 16 ans** | .. .. % |
| **22 - % de patients de 16 à 59 ans** | .. .. % |
| **23 - % de patients de 60 à 69 ans** | .. .. % |
| **24 - % de patients de 70 ans et plus** | .. .. % |

## C – Votre satisfaction et vos contraintes professionnelles

| | *Souvent* | *De temps en temps* | *Rarement* | *Jamais* |
|---|---|---|---|---|
| **1 - Êtes-vous satisfait de votre activité professionnelle ?** | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| **2 - Vous sentez-vous libre de modifier votre agenda ?** | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| **3 - Vous sentez-vous contraint par les exigences de vos patients sur…** | | | | |
| A- les horaires d'ouverture du cabinet | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| B- la durée de vos consultations | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| C - vos prescriptions médicamenteuses | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| D - vos prescriptions d'analyses et tests | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| E - vos prescriptions d'arrêts de travail | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| F - les orientations vers les spécialistes dans le cadre du parcours de soins | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| **4 - Considérez-vous que votre profession est gratifiante sur le plan humain** | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| **5 - Avez-vous un sentiment de *burn out* ?** | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| **6 - Êtes-vous confronté à des patients de plus en plus** | | | ☐ Oui | ☐ Non |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **informés ?** | | | | |
| **7 -** Si oui, considérez-vous que c'est une contrainte ? | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| **8 - Avez-vous envie de changer …** | | | | |
| A - de spécialité | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| B - de lieu d'installation | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| C - de statut *(libéral / salarié)* | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| D - de mode d'installation *(individuel ⇄ groupe)* | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| **9 - Êtes-vous satisfait de la rémunération de votre activité médicale libérale ?** | | | ☐ Oui | ☐ Non |
| **10 - Que représentent vos salaires éventuels (bruts) par rapport à vos revenus totaux ?** | | | | .. .. % |
| **11 - Vous sentez-vous contraints par le contrôle de l'assurance maladie ?** | | | ☐ Oui | ☐ Non |
| **12 -** Si oui, est-ce que cela modifie votre pratique ? | | | ☐ Oui | ☐ Non |
| **13 - Rencontrez-vous des difficultés particulières dues au profil de votre patientèle ?** | | | ☐ Oui | ☐ Non |
| **14 -** Si oui, la ou lesquelles ? ……<br>……<br>…… | | | | |
| **15 - Avez-vous déjà ressenti un sentiment d'insécurité dans votre exercice** | | | ☐ Oui | ☐ Non |

**D – Quelques questions supplémentaires**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Sexe :** | ☐ Homme | ☐ Femme | | |
| **2.** | **Age :** | .. .. ans | | | |
| **3.** | **Année d'installation :** | .. .. .. .. | | | |
| **4.** | **Avez-vous changé de mode d'installation dans les 5 dernières années** *(individuel ⇄ groupe)* | | ☐ Oui | ☐ Non | |
| **5.** | **Département** | .. .. | | | |
| **6.** | **Dans une commune de … habitants** | ☐ Moins de 10 000 | ☐ De 10 à 20 000 | ☐ De 20 à 100 000 | ☐ Plus de 100 000 |
| **7.** | **Exercez-vous en Zone Franche Urbaine** *(ZFU)* | | ☐ Oui | ☐ Non | |
| **8.** | **Exercez-vous en Zone de Revitalisation Rurale** *(ZRR)* | | ☐ Oui | ☐ Non | |
| **9.** | **Avez-vous un ou des enfants à charge de moins de 15 ans** | | ☐ Oui | ☐ Non | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **10.** Si oui quel âge a le plus jeune | | .. .. ans | | |
| **11. Comment percevez-vous votre santé ?** | Excellente ☐ | Très bonne ☐ | Bonne ☐ | Médiocre ☐ |
| **12. Êtes-vous abonné à une revue professionnelle ?** | | ☐ Oui | ☐ Non | |
| **13. Suivez-vous des cycles de formation médicale continue** | | ☐ Oui | ☐ Non | |
| **14. Avez-vous déjà participé à une action d'Evaluation des Pratiques Professionnelles** | | ☐ Oui | ☐ Non | |

**Annexe 2** *: Définition des variables*

| Variables | Définition |
|---|---|
| **Variables de Revenu** | |
| **RHIT** | Revenu hors impôts et taxes |
| **BBAL** | Bénéfice brut de l'activité libérale |
| **Caractéristiques des médecins** | |
| **Age** | Age du médecin en 2010 |
| **Ancienneté de l'exercice en libéral** | Nombre d'années d'installation en libéral en 2010 |
| **Avoir un enfant de moins de 15 ans** | =1 si le médecin a un enfant à charge de moins de 15 ans |
| **Type de pratique du médecin** | |
| **Secteur2** | =1 si le médecin déclare exercer en secteur 2 |
| **Exercice en groupe** | =1 si le médecin déclare exercer en cabinet de groupe ou en maison de santé pluri-professionnelle |
| **Avoir une activité d'enseignement/maître de stage** | =1 si le médecin déclare avoir des activités d'enseignement ou de maître de stage |
| **Avoir un mode d'exercice particulier** | =1 si le médecin déclare avoir un mode d'exercice particulier |
| **Part de l'activité salariée dans le revenu** | Pourcentage du revenu salarié dans le revenu hors impôt et taxes du médecin |
| **Participe à la permanence des soins** | =1 si le médecin déclare être médecin régulateur ou déclare participer à la permanence des soins |
| **Reçoit ses patients uniquement sur rendez-vous** | =1 si le médecin déclare recevoir uniquement ses patients sur rendez-vous |
| **Activité médicale et patientèle du médecin** | |
| **Nombre total de consultations/visites effectuées par an** | Nombre de consultations et de visites effectuées en 2008. Le médecin devait se reporter au RIAP pour renseigner cette information. |
| **Nombre d'heures de travail par semaine** | Nombre moyen d'heures de travail par semaine déclaré par le médecin |
| **Nombre de jours travaillés par semaine** | Nombre moyen de jours travaillés par semaine déclaré par le médecin |
| **Nombre de semaines de vacances dans l'année** | Nombre moyen de semaine de vacances déclaré par le médecin |
| **Pourcentage de visites dans l'activité (en %)** | Nombre de visites déclaré en 2008 divisé par le nombre de consultations et de visites en 2008 |
| **Effectue souvent des activités gynécologiques** | =1 si le médecin déclare effectuer souvent ou très souvent des activités gynécologiques |
| **Effectue souvent des suivis de grossesse** | =1 si le médecin déclare effectuer souvent ou très souvent des suivis de grossesse |
| **Effectue souvent des électrocardiogrammes** | =1 si le médecin déclare effectuer souvent ou très souvent des électrocardiogrammes |
| **Effectue souvent des suivis pédiatriques** | =1 si le médecin déclare effectuer souvent ou très souvent des suivis pédiatriques |
| **Effectue souvent des activités de traumatologie et de petite chirurgie** | =1 si le médecin déclare effectuer souvent ou très souvent des activités de traumatologie et de petite chirurgie |
| **Proportion d'enfants de moins de 16 ans dans la patientèle (%)** | Pourcentage d'enfants de moins de 16 ans dans la patientèle. Le médecin devait utiliser le RIAP de 2008 pour renseigner cette information. |
| **Proportion de patients de plus de 70 ans dans la patientèle (%)** | Pourcentage de patients de 70 ans et plus dans la patientèle. Le médecin devait utiliser le RIAP de 2008 pour renseigner cette information. |
| ***Localisation*** | |
| **Zone rurale** | =1 si le médecin exerce dans une commune qui recense moins de 10 000 habitants qui est située dans un département de la région Midi-Pyrénées qui n'est pas la Haute Garonne. |

# Chapitre 2 Hétérogénéité de l'activité des médecins généralistes hommes et femmes : une analyse par régression quantile

Ce chapitre a fait l'objet d'une publication en commun avec Carine Franc dans la revue The European Journal of Health Economics (2015, volume16, Issue 4) sous le titre « Gender differences in French GPs' activity: the contribution of quantile regressions ».

## 2.1 Introduction

En France, la médecine ambulatoire est structurée depuis 1927 autour du statut libéral du médecin qui repose fondamentalement sur le paiement à l'acte. Aujourd'hui encore, le paiement à l'acte représente près de 95% de la rémunération des médecins généralistes (Pla et Mikol 2015). Même si des paiements additionnels se sont ajoutés au fil du temps : en 1998 les premiers forfaits pour les médecins généralistes concernaient les forfaits médecins référents et depuis 2009, des paiements à la performance ont été instaurés. Le paiement à l'acte est connu d'un point de vue théorique pour inciter les médecins à augmenter leur activité médicale (McGuire 2000) de sorte que les médecins en choisissant leur volume d'activité révèlent partiellement leurs préférences en termes d'arbitrages travail / loisir. Samson (2011) montre notamment que les 5 à 7% de médecins qui ont un revenu relativement faible (à peine 1,5 fois le SMIC, Salaire Minimum Interprofessionnel de Croissance) semblent choisir délibérément un niveau d'activité faible révélant ainsi une forte préférence pour le loisir. Il est particulièrement intéressant de noter qu'il existe une certaine dispersion dans les niveaux d'activité libérale des médecins généralistes , alors que les revenus libéraux du premier décile s'élèvent à 33 700 euros, ceux du dernier décile sont de 128 300 euros (Pla et Mikol 2015).

Pour étudier et comprendre l'évolution de la dispersion des honoraires des médecins généralistes français entre 1983 et 2004, Samson (2006) mobilise la méthodologie des régressions quantiles. L'auteure montre que la dispersion des honoraires semble avoir diminuée sur la période considérée et cette diminution peut être associée à deux phénomènes concomitants : d'une part, à la hausse de l'activité féminine qui s'est accompagnée d'une croissance prononcée des honoraires des femmes médecins généralistes sur la période (+41% contre +4 % pour les hommes) impliquant une homogénéisation des honoraires perçus par les femmes médecins et d'autre part, à une diminution relative de la proportion de médecins généralistes en début de carrière (en phase de constitution de patientèle) passée de 45% en 1983 à 12% en 2004, conséquence de la politique de diminution du numerus clausus. Toutefois, même si la dispersion des honoraires semble avoir diminuée en considérant l'ensemble des médecins, elle demeure plus forte chez les femmes que chez les hommes médecins généralistes. Par ailleurs, en étudiant le revenu libéral des médecins sur la période 1993-2004, Samson (2011) montre qu'environ 5 à 7% des médecins généralistes ont chaque année un revenu inférieur à 1,5 fois le SMIC et que les femmes ont une plus forte probabilité de faire partie de ces médecins que les hommes. Alors que des analyses complémentaires permettent à l'auteure de déterminer si cette faible activité des médecins relève d'un choix délibéré ou d'une contrainte liée à la demande, elle conclut que ces médecins généralistes choisissent de travailler moins indiquant ainsi une plus forte préférence pour le loisir suggérant une diversité des profils d'activité des médecins généralistes. Béjean, Peyron et Urbinelli (2007) construisent une classification des médecins généralistes français et identifient quatre classes homogènes de médecins généralistes qui sont chacune associée à un niveau d'activité et à des caractéristiques socio-économiques différentes. Les auteurs montrent également que le volume et l'intensité des actes médicaux dépendent de facteurs individuels, des caractéristiques des patients et du contexte socioéconomique.

Ainsi la dispersion des revenus des médecins généralistes et /ou les différences de volumes de l'activité libérale révèlent des différences dans les comportements et les arbitrages effectués par les médecins généralistes. Ces arbitrages semblent être différents pour les hommes et les femmes puisque dans le chapitre précédent nous avons montré que les femmes effectuaient en moyenne 31% d'actes en moins que les hommes et que le rendement marginal associé à un acte supplémentaire était plus fort pour les femmes que pour les hommes (Dumontet, Le Vaillant et Franc 2012).

Il convient donc d'étudier la dispersion de l'activité des médecins selon leur genre afin de pouvoir appréhender les différences entre hommes et femmes. Nous nous référons au cadre théorique standard de choix de l'offre de travail, proche de celui développé par Reinhardt (1972) où le médecin généraliste cherche à maximiser sa fonction d'utilité qui dépend de sa consommation et du loisir sous sa contrainte budgétaire et sa contrainte de temps où la quantité d'actes fournis dépend du temps de consultation et du nombre d'heures travaillées. Un médecin généraliste va donc pouvoir augmenter son revenu libéral : en augmentant le revenu gagné par unité de temps travaillé ou en augmentant le temps passé à travailler. Du fait de la contrainte de temps, si le médecin passe plus de temps à travailler pour avoir un revenu plus élevé cela réduira le temps consacré aux autres activités telles que le loisir et /ou le temps consacré aux tâches domestiques (tâches ménagères, temps consacré aux enfants). Les résultats de la littérature conduisent à considérer que les médecins généralistes hommes et femmes ont des préférences différentes représentées par deux fonctions d'utilité distinctes (Hedden et al. 2014). La modélisation des préférences individuelles par deux fonctions distinctes en fonction du genre du médecin est susceptible de formaliser une valorisation du temps de loisir différente entre hommes et femmes. Pourtant le processus de décision individuelle doit intégrer certains arbitrages effectués au sein du foyer qui peuvent être différents entre hommes et femmes, en particulier lorsqu'il y a des enfants Par exemple, l'INSEE évalue sur des données de 2010 que les femmes consacrent 34 minutes de plus par jour à leur(s) enfant(s) que les hommes (Ricroch 2012).

En général, les quelques travaux qui s'intéressent aux arbitrages réalisés par les médecins hommes et femmes étudient le plus souvent le nombre d'heures travaillées (Jacobson, Nguyen et Kimball 2004; Wang et Sweetman 2013). Cependant, lorsque les médecins sont principalement payés à l'acte, la quantité d'actes effectués durant l'année permet de mieux appréhender l'effort et la production du médecin que le nombre d'heures travaillées et intègre les arbitrages réalisés par les médecins. Il est ainsi essentiel d'étudier la nature et le poids des déterminants de l'activité libérale selon le genre et l'intensité de cette activité médicale. Le contexte de féminisation de la médecine renforce encore l'intérêt de l'analyse car ces arbitrages réalisés par les médecins impactent directement l'offre de soins disponible pour les années à venir.

Dans ce chapitre, notre objectif est donc dans un premier temps d'étudier l'effet des déterminants de l'activité libérale et d'identifier ceux qui contribuent à expliquer l'hétérogénéité de l'activité libérale. Nous faisons l'hypothèse que les hommes et les femmes ont des

comportements d'activité différents et nous souhaitons identifier quels sont les déterminants à l'origine de ces différences. Pour cela, nous considérons systématiquement des interactions de chacun des déterminants identifiés avec le genre, pour « isoler » et étudier l'effet du genre sur l'impact des déterminants de l'activité libérale. En plus des déterminants traditionnels utilisés pour étudier le niveau de l'activité libérale, nous incluons des variables caractérisant le statut familial du médecin. En effet, pour la première fois, à notre connaissance, dans une étude française, nous avons l'opportunité d'intégrer les arbitrages effectués au sein du foyer en prenant en compte la présence ou l'absence d'un enfant, l'âge des enfants, le statut matrimonial et le revenu du conjoint lorsqu'il / elle déclare ses revenus sur la même feuille d'impôt. Nous mobilisons systématiquement deux méthodes d'analyse : une régression des moindres carrés ordinaires (MCO) et des régressions quantiles sur une base de données exhaustive des médecins généralistes libéraux français exerçant en 2008.

Nous organisons le chapitre de la façon suivante : nous présentons les données dans la section 2.2 puis la modélisation économétrique dans la section 2.3 et les résultats dans la section 2.4. Dans la section 2.5, nous effectuons des tests de robustesse. Nous proposons enfin une discussion de nos résultats dans la section 2.6.

## 2.2 Données

Nous utilisons une base de données qui provient d'un appariement effectué par l'INSEE pour le compte de la DREES de deux sources de données administratives : la première base est issue des fichiers de la CNAMTS et la deuxième base provient des fichiers des déclarations de revenus de la DGFIP (Bellamy 2014). Les données issues du Système National d'Informations Inter-Régimes de l'Assurance maladie (SNIIRAM) de la CNAMTS fournissent des informations détaillées sur les professionnels de santé ayant une activité libérale et le contenu de leur activité. En plus de quelques caractéristiques sociodémographiques (âge, genre), des caractéristiques de l'activité, de la patientèle et de la localisation géographique, les données fournissent des informations fines sur la nature des honoraires perçus : nombre et types d'actes, montant des honoraires hors dépassements, montant des dépassements, forfaits. Ces données concernant essentiellement le contenu de l'activité médicale et le montant des honoraires sont appariées avec les données de la DGFIP qui proviennent des déclarations fiscales de revenus (formulaire Cerfa n°2042). Ces dernières données fournissent des informations détaillées sur l'ensemble des

revenus déclarés par les médecins (revenu individuel libéral, revenu individuel salarié, revenu du conjoint, revenu du foyer fiscal et salaires) et sur les caractéristiques familiales (statut matrimonial, i.e. pacs ou mariage, enfant(s) à charge et âge des enfants).

Dans ce chapitre nous utilisons l'appariement des données de 2008. Il a été effectué pour les médecins (généralistes et spécialistes), les chirurgiens-dentistes, les infirmiers et les masseurs kinésithérapeutes. Nous concentrons notre analyse sur les choix et arbitrages réalisés par les médecins généralistes. Ce choix se justifie car les médecins généralistes constituent à eux seuls plus de la moitié des médecins exerçant une activité libérale, soit 53,5% des médecins ayant reçus au moins un euro d'honoraire en 2008. Nous préférons étudier uniquement les comportements d'activité pour les médecins généralistes car les caractéristiques d'activité et les caractéristiques inobservées des médecins peuvent être très différents d'une spécialité à une autre et sont susceptibles d'expliquer différemment selon la spécialité les choix d'activité réalisés par les médecins. Au moment de l'étude, l'appariement CNAMTS - DGFIP était disponible pour les années 2005 et 2008. Dans ce travail, nous n'utilisons pas la dimension panel pour éviter de devoir cylindrer le panel[23] mais également car nous ne disposons pas du revenu du conjoint pour l'année 2005. Enfin, nous justifions aussi l'étude des comportements de choix d'activité sur l'année 2008 par le fait que 2 points dans le temps ne permettent pas réellement de mener une étude de panel d'autant que nous ne disposons que de peu de variables explicatives qui varient dans le temps[24].

Les données utilisées sont donc exhaustives et disponibles pour l'année 2008 pour l'ensemble des médecins généralistes libéraux français ayant perçu au moins un euro d'honoraire (n=58 066). Nous choisissons d'exclure les médecins installés en 2008 pour éviter des données incomplètes d'activité qui pourraient rendre les interprétations compliquées ou erronées (n=971). Nous excluons également les médecins non conventionnés par l'assurance maladie (n=660), les médecins à temps plein hospitalier avec une activité privée (n=24) car ils ont des comportements d'activité qui ne répondent probablement pas aux mêmes logiques d'activité que les médecins généralistes installés en libéral. Nous excluons aussi les médecins avec des données atypiques d'activité et de revenu libéral (médecins ayant un nombre d'actes cliniques ou un revenu libéral

[23] Cela reviendrait à exclure 3 758 médecins généralistes soit 7,2% des médecins de notre échantillon final.

[24] Pour les variables familiales notamment la présence d'enfant, il aurait pu être intéressant d'utiliser la dimension de panel pour mesurer l'effet pour un même individu du changement de statut familial sur l'activité. Cependant seulement 867 médecins sont devenus « chargés de famille » sur la période.

ou un nombre de patients vu dans l'année nul) (n=2 150). Nous supprimons de notre échantillon les médecins mariés, divorcés ou veufs dans l'année car les données liées aux revenus peuvent être incomplètes (n=1 212). Pour finir nous supprimons également les médecins de plus de 65 ans qui du fait d'un départ plus ou moins progressif à la retraite, peuvent également avoir des données incomplètes d'activité[25] (n=995).

Finalement, notre échantillon compte 52 054 médecins généralistes dont 38 303 hommes (73,6%) et 13 751 femmes (26,4%).

### 2.2.1. Variable dépendante

Pour mesurer le volume de l'activité libérale du médecin, nous utilisons comme variable d'intérêt le nombre d'actes effectués dans l'année. Cette variable comprend la somme du nombre de consultations, du nombre de visites à domicile et du nombre d'actes techniques (électrocardiogrammes, sutures, frottis,…). Le tableau 1 présente la structure de l'activité libérale des médecins généralistes. Comme attendu, les consultations représentent l'essentiel de l'activité libérale (84%), alors qu'à l'opposé, les actes techniques ne représentent en moyenne que 4% de l'activité libérale avec une très faible contribution médiane à l'activité totale (0,2%).

**Tableau 1** *: Structure de l'activité libérale des médecins généralistes*

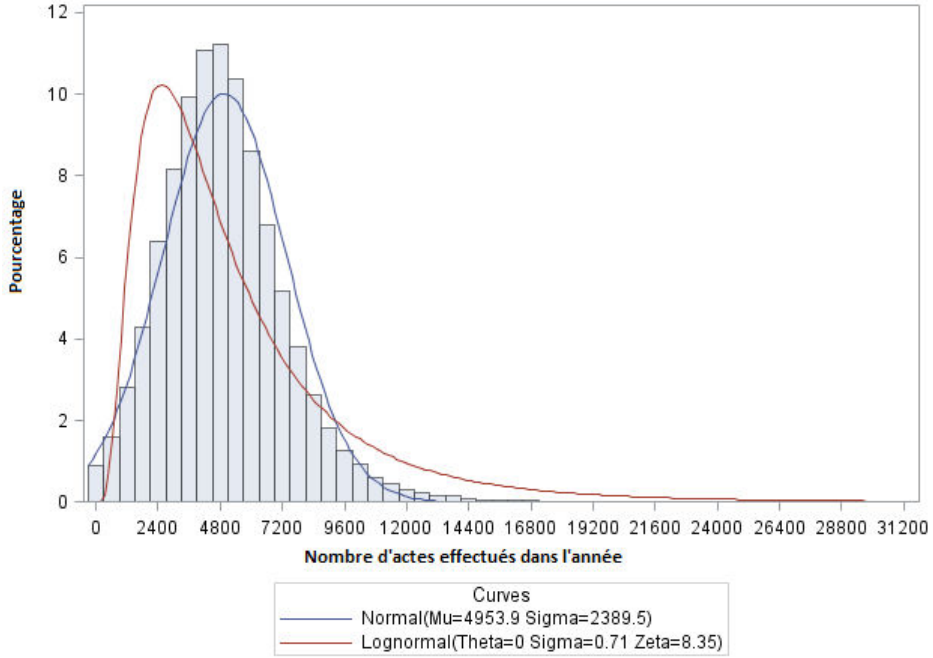
| | **Moyenne** | **Ecart type** | **Médiane** |
|---|---|---|---|
| **Nombre d'actes effectués dans l'année (Activité libérale)** | **4 954** | **2 389** | **4 761** |
| **Nombre de consultations effectuées dans l'année** | **4 185** | **2 220** | **4 058** |
| *Pourcentage dans l'activité libérale (en %)* | *83,5* | *18,5* | 88,5 |
| **Nombre de visites effectuées dans l'année** | **601** | **624** | **438** |
| *Pourcentage dans l'activité libérale (en %)* | 12,0 | 12,6 | 9,3 |
| **Nombre d'actes techniques effectués dans l'année** | **163** | **688** | **7** |
| *Pourcentage dans l'activité libérale (en %)* | 4,4 | 15,9 | 0,2 |

**Grille de lecture :** En moyenne, en 2008, les médecins généralistes ont effectué 4185 consultations et cela a représenté 83,5% de l'activité libérale des médecins.

[25] Notre sélection correspond bien à la notion de médecin APE (Actifs à part entière) utilisée par la CNAMTS. Les effectifs APE ne comprennent pas : les médecins qui se sont installés en cours d'année, ceux qui sont en activité après 65 ans, ceux qui exercent à l'hôpital à temps plein et ceux qui ne sont pas conventionnés

Le graphique 1 présente la distribution de l'activité libérale des médecins généralistes qui semble avoir une allure normale plutôt que log-normale justifiant une modélisation en nombre d'actes effectués dans l'année.

**Graphique 1** : *Distribution du nombre d'actes effectués dans l'année*




### 2.2.2. Variables explicatives

Grâce à la richesse de notre base de données, nous sélectionnons un certain nombre de variables déjà connues pour être liées à l'activité libérale du médecin ainsi que des variables individuelles moins souvent mobilisées (variables caractérisant le statut familial des médecins par exemple). Pour plus de clarté dans la présentation, ces variables sont regroupées en quatre catégories (les caractéristiques individuelles des médecins, les caractéristiques liées à la pratique du médecin, les variables de patientèle et les variables contextuelles).

*Caractéristiques individuelles des médecins*

Le genre du médecin constitue une variable clé de l'analyse, à laquelle nous ajoutons l'ancienneté du médecin dans l'exercice libéral ainsi que le carré de l'ancienneté pour prendre en compte un éventuel effet non linéaire de l'ancienneté et l'âge[26] du médecin. De manière plus

[26] Nous centrons l'âge du médecin à 30 ans.

originale, nous cherchons à tenir compte des arbitrages effectués au sein du foyer, en intégrant pour cela plusieurs variables sur la structure du foyer telle que le fait d'avoir un conjoint (être marié ou pacsé : cette information provient de la déclaration fiscale, nous ne disposons pas de l'information sur les couples vivant en union libre), le revenu du conjoint (marié ou pacsé) en 2008 et une variable catégorielle indiquant la présence d'enfant(s) (pas d'enfant, le plus jeune enfant a au plus 12 ans, le plus jeune enfant a plus de 12 ans et moins de 18 ans).

*Variables liées à la pratique du médecin*

Nous intégrons plusieurs variables qui caractérisent la pratique du médecin généraliste. Premièrement, pour tenir compte du partage de temps entre l'activité libérale et l'activité salariée, nous incluons le revenu issu des activités salariées. Nous utilisons également plusieurs variables dichotomiques indiquant si le médecin participe à la permanence des soins, si le médecin a un mode d'exercice particulier (exclusif ou non) et si le médecin exerce en secteur 2.

*Variables de patientèle*

Nous intégrons deux variables de patientèle : le pourcentage de patients de moins de 16 ans et le pourcentage de patients âgés de plus de 65 ans.

*Variables contextuelles*

Enfin, pour caractériser le contexte de la pratique médicale du médecin, nous utilisons plusieurs variables liées à la zone géographique : les densités de médecins généralistes et de spécialistes définies au niveau départemental et une variable dichotomique indiquant si la commune où exerce le médecin est une commune rurale.

## 2.3 Méthodes

Dans un premier temps, nous expliquons notre variable d'intérêt, le nombre d'actes effectués par un médecin au cours de l'année 2008, en utilisant le modèle simple des moindres carrés ordinaires (MCO) pour estimer l'effet moyen des différents déterminants du volume de l'activité libérale. Ensuite, nous utilisons la méthodologie des régressions quantiles pour étudier l'effet des différents déterminants de l'activité libérale à différents points de la distribution de l'activité libérale (Koenker et Bassett 1978; Koenker et Hallock 2001). Les régressions quantiles

étendent la méthode des moindres carrés ordinaires et indiquent comment les différents quantiles de la distribution conditionnelle de la variable à expliquer ($Y$ ici étant le nombre d'actes effectués par le médecin, proxy du volume de l'activité libérale) dépendent des variables explicatives. Les régressions quantiles sont utiles pour caractériser la distribution conditionnelle de la variable dépendante. Elles permettent en particulier d'identifier des effets différents des variables explicatives le long de la distribution conditionnelle de la variable dépendante (Buchinsky 1998). Le coefficient de régression $\beta(\theta)$ associé à une variable explicative s'interprète comme le changement marginal du $\theta^{ème}$ quantile conditionnel de la variable dépendante correspondant au changement marginal de la variable explicative. Le quantile conditionnel est donné par la relation :

$$Q_Y[\theta|x_i] = \beta(\theta)\, x'_i \qquad i = 1, \ldots, n$$

Où $Q_Y[\theta|x_i]$ avec $\theta \in (0,1)$ est le $\theta^{ème}$ quantile de la distribution conditionnelle de $Y_i$ selon un vecteur $x_i$ de variables explicatives. $\beta(\theta)$ est le vecteur des paramètres à estimer. La distribution du terme d'erreur $u_i(\theta)$ est inconnue. On suppose seulement que le $\theta^{ème}$ quantile de la distribution des erreurs conditionnellement aux variables explicatives est nul :

$$\mathrm{Q}_{\mathrm{u}(\theta)}(\theta \mid \mathrm{x_i}) = 0$$

Le modèle peut être estimé en trouvant le vecteur $\beta(\theta)$ qui minimise l'expression suivante:

$$\hat{\beta}(\theta) = \min_{\beta} \sum_{\mathrm{i}=1}^{\mathrm{n}} \rho_\theta\left(\mathrm{Y_i} - \mathrm{x'_i}\ \beta(\theta)\right)$$

Avec la fonction de perte suivante (Koenker et Bassett 1978):

$$\rho_\theta(\mathrm{Y}) = \mathrm{Y}(\theta - \mathrm{I}(\mathrm{y} \leq 0))$$

Chaque régression quantile caractérise un point de la distribution conditionnelle. Nous estimons donc cinq régressions quantiles avec $\theta = (0{,}1; 0{,}25; 0{,}50; 0{,}75; 0{,}90)$. Les écarts-types des régressions sont obtenus à l'aide de la méthode du bootstrap (200 réplications). Le cas $\theta = 0{,}50$ correspond à la régression médiane.

Pour prendre en compte les effets de genre dans les déterminants de l'activité libérale, nous introduisons systématiquement des interactions avec la variable dichotomique femme et les variables explicatives.

Nous effectuons également un test de Wald qui permet de savoir si pour une variable explicative donnée, les coefficients estimés par les différentes régressions quantiles sont significativement différents les uns des autres. Si c'est le cas, il permet de justifier l'utilisation des régressions quantiles. En effet, cela signifie que les pentes des différentes droites de régression estimées sont significativement différentes les unes des autres et donc que l'influence d'une variable explicative n'est pas identique en tous points de la distribution de Y. Dans le cas contraire, les régressions quantiles n'apportent aucune information supplémentaire par rapport à une régression par MCO car seul un coefficient peut résumer l'influence de la variable explicative sur la variable dépendante (Samson 2006).

## 2.4 Résultats

### 2.4.1. Statistiques descriptives

Le tableau 2 présente les statistiques descriptives des médecins de l'échantillon. En 2008, les médecins généralistes réalisaient en moyenne 4 954 actes correspondant à un écart d'activité moyen de 26% en faveur des hommes. Cet écart d'activité persiste le long de la distribution de l'activité libérale. Les honoraires hors dépassements permettent de prendre en compte en partie la diversité de l'activité en intégrant les différences des tarifs pour chacun des types d'acte. L'écart moyen hommes femmes pour les honoraires hors dépassements est toujours en faveur des hommes mais il est légèrement plus faible que pour l'activité libérale (22%).

Une grande majorité de médecins généralistes n'effectuent que très peu d'actes techniques : ils étaient mêmes près de 25% à n'avoir effectué aucun acte technique en 2008. La distribution des actes techniques est très fortement dispersée puisque la médiane des actes techniques est de 7 actes par an tandis que la moyenne est de 163 actes par an. Cette forte dispersion s'explique en partie par la présence dans notre échantillon de médecins ayant un mode d'exercice particulier (ils effectuent beaucoup plus d'actes techniques que leurs confrères).

**Tableau 2 :** *Statistiques descriptives sur l'activité libérale effectuée par les médecins*

| | | Moyenne | Ecart type | Q10 | Q25 | Q50 | Q75 | Q90 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ensemble** | **Activité libérale (Nombre d'actes)** | 4 954 | 2 389 | 2 143 | 3 353 | 4 761 | 6 269 | 7 886 |
| | **Honoraires hors dépassements** | 97 528 | 50 095 | 42 118 | 65 023 | 91 461 | 121 680 | 155 894 |
| | Nombre de consultations | 4 185 | 2 220 | 1 439 | 2 747 | 4 058 | 5 439 | 6 900 |
| | Nombre de visites à domicile | 600 | 624 | 5 | 153 | 438 | 849 | 1 374 |
| | Nombre d'actes techniques | 163 | 688 | 0 | 0 | 7 | 39 | 164 |
| **Hommes** | **Activité libérale (Nombre d'actes)** | 5 329 | 2 425 | 2 487 | 3 752 | 5 138 | 6 652 | 8 269 |
| | **Honoraires sans dépassement** | 103 316 | 51 407 | 47 246 | 70 924 | 97 534 | 127 931 | 162 847 |
| | Nombre de consultations | 4 459 | 2 264 | 1 719 | 3 024 | 4 339 | 5 719 | 7 196 |
| | Nombre de visites à domicile | 705 | 662 | 36 | 241 | 552 | 981 | 1 524 |
| | Nombre d'actes techniques | 158 | 710 | 0 | 0 | 8 | 43 | 157 |
| **Femmes** | **Activité libérale (Nombre d'actes)** | 3 908 | 1 935 | 1 565 | 2 563 | 3 778 | 5 029 | 6 284 |
| | **Honoraires hors dépassements** | 80 565 | 41 985 | 33 405 | 52 774 | 75 991 | 101 579 | 131 385 |
| | Nombre de consultations | 3 420 | 1 895 | 983 | 2 138 | 3 355 | 4 550 | 5 731 |
| | Nombre de visites à domicile | 307 | 373 | 0 | 34 | 192 | 438 | 766 |
| | Nombre d'actes techniques | 177 | 624 | 0 | 0 | 4 | 27 | 229 |
| **Ecart hommes/femmes de l'activité libérale** | | -26% | | -37% | -31% | -26% | -24% | -24% |
| **Ecart hommes/femmes des honoraires sans dépassement** | | -22% | | -29% | -26% | -22% | -21% | -19% |

**Grille de lecture :** En 2008, les hommes ont effectué en moyenne 5 329 consultations et ils étaient 10% à effectuer moins de 2487 consultations dans l'année.

Le tableau 3 présente les statistiques descriptives relatives aux variables explicatives. Sans surprise, les hommes médecins généralistes sont installés en libéral depuis plus longtemps que les femmes. En 2008, les hommes étaient installés en moyenne depuis 22 ans quand les femmes l'étaient depuis 16 ans en moyenne. Ils sont également plus âgés. Concernant le statut matrimonial, les femmes sont moins souvent mariées ou pacsées que les hommes et leurs conjoints ont des revenus beaucoup plus élevés que les conjoints des hommes médecins.

Les femmes médecins généralistes exerçant une activité salariée ont également des salaires plus faibles que les médecins hommes exerçant une activité salariée. Les femmes sont également moins nombreuses à participer à la permanence des soins. En termes de patientèle, de manière cohérente avec la littérature, les femmes reçoivent en consultation davantage d'enfants de moins de 16 ans mais moins de personnes âgées que les hommes. Enfin, les femmes sont également moins nombreuses que les hommes à exercer en zone rurale.

**Tableau 3 :** *Statistiques descriptives des variables explicatives*

| Variable | Définition | Hommes n=38 303 | Femmes n=13 751 | T-test/ chi2 |
|---|---|---|---|---|
| **Caractéristiques individuelles des médecins** | | | | |
| Anc | Nombre d'années d'installation en libéral en 2008 | 21,5 (8,73) | 15,6 (8,49) | *** |
| Age | Age du MG en 2008 | 52,6 (7,3) | 47,8 (7,6) | *** |
| Marié | =1 si le médecin est marié ou pacsé en 2008 | 82% | 62% | *** |
| Rev-conj | Revenu du conjoint(€) si le médecin est marié ou pacsé. Ce revenu vient de la déclaration de revenu. | 20 811 (28 252) | 61 300 (63 478) | *** |
| Enfant | =1 si le médecin a un enfant (≤18 ans) | 44% | 56% | *** |
| Enfant≤5 | =1 si le plus jeune enfant à moins de 6 ans | 9,4% | 14,5% | *** |
| Enfant≤12 | =1 si le plus jeune enfant du médecin est âgé de 12 ans ou moins | 25% | 36% | *** |
| Enfant >12 | =1 si le plus jeune enfant du médecin est âgé de plus de 12 ans et de moins de 18 ans | 19% | 20% | *** |
| **Caractéristiques liées à la pratique du médecin** | | | | |
| Rev-sal | Revenu salarié pour les médecins ayant une activité salariée | 12764 (16680) | 9801 (13095) | *** |
| Pds | =1 si le médecin participe à la permanence des soins | 54% | 44% | *** |
| MEP | =1 si le médecin a un mode d'exercice particulier exclusif ou non | 9% | 16% | *** |
| Secteur2 | =1 si le médecin exerce en secteur2 | 11% | 11% | |
| **Variables de patientèle** | | | | |
| % enfants | Pourcentage d'enfants de moins de 16 ans dans la patientèle en % | 19,4 (7,9) | 20,8 (10,1) | *** |
| % plus65ans | Pourcentage de patients de plus de 65 ans dans la patientèle | 18,2 (9,3) | 14,9 (9,8) | *** |
| **Variables contextuelles** | | | | |
| DensitéMG | Densité de médecins généralistes pour 100 000 habitants dans le département | 101,73 (15,7) | 102,4 (16,04) | *** |
| DensitéSpé | Densité de spécialistes pour 100 000 habitants dans le département | 172,20 (78,06) | 182,38 (86,74) | *** |
| Rural | =1 si le médecin exerce dans une commune rurale. Nous utilisons la définition de l'INSEE. http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/commune-rurale.htm (Consulté le 03/04/2015) | 19% | 14% | *** |

Les écarts types sont entre parenthèses. *** p<0,01, ** p<0,05,* p<0,1
**Grille de lecture** : Les hommes sont installés en libéral significativement depuis plus longtemps que les femmes (21 ans versus 15 ans pour les femmes)

### 2.4.2. Résultats des régressions

Les résultats sont présentés dans le tableau 4. La première colonne donne les résultats de la régression MCO et les cinq colonnes suivantes présentent les résultats des régressions pour les

quantiles 0,10 ; 0,25 ; 0,50 ; 0,75 et 0,90. La dernière colonne indique les résultats du test de Wald qui permet de tester la significativité de la différence entre les coefficients estimés par les régressions quantiles. Si le test n'est pas significatif, l'effet des variables explicatives ne varie pas le long de la distribution et dans ce cas les régressions quantiles n'apportent pas d'information supplémentaire par rapport à la régression MCO.

Les résultats de la régression MCO montrent que conditionnellement aux autres variables les femmes effectuent en moyenne 13% d'actes en moins par rapport à ce que produisent les hommes (-696/5214). Il est intéressant de noter que les régressions quantiles montrent que cet écart n'est pas significatif en bas de la distribution conditionnelle de l'activité libérale mais par contre l'écart devient significatif à partir du quantile 0,50 et atteint un écart significatif de 20% dans le dernier quantile en faveur des hommes (-1681/8156). Ces résultats peuvent suggérer que les médecins généralistes ayant un faible volume d'activité sont relativement similaires indépendamment du genre ou font face à des contraintes de participation qui sont similaires. En effet, ce résultat peut signifier qu'il existe une valeur minimale de production de l'activité libérale qui est identique entre hommes et femmes correspondant par exemple, aux coûts fixes de production (location du cabinet, secrétaire, impôts, assurance,…). Une autre hypothèse relève davantage d'effet de demande : les médecins pourraient subir une certaine pression des patients qui dans un contexte de concurrence peut limiter la capacité des médecins à réduire leur offre. Inversement, en haut de la distribution conditionnelle, pour les médecins qui choisissent un niveau élevé de leur activité libérale, être une femme ou un homme médecin généraliste influence fortement l'activité libérale.

*Les caractéristiques individuelles des médecins*

L'ancienneté du médecin dans l'exercice libéral a un effet standard non linéaire en cloche qui est similaire le long de la distribution : une installation récente en libéral est associée à une activité qui augmente pendant toute une première partie de carrière, puis l'activité se stabilise avant de se réduire au cours d'une deuxième partie de carrière. Il existe une différence d'extremum car si l'activité libérale commence à diminuer à partir de la 33ème année en moyenne pour les hommes, elle diminue à partir de la 29ème année pour les femmes. Nos résultats sont assez différents d'une précédente étude française qui évaluait le point d'inflexion de l'effet de l'expérience des médecins généralistes sur les honoraires à la 12ème année de pratique (Dormont et Samson, 2008). Cependant nos résultats sont cohérents avec ceux de Kehrer (1976) qui évaluait le point

d'inflexion de l'expérience sur le revenu de l'activité libérale à la 28ème année, suggérant que le médecin diminue son activité à la fin de sa carrière. Conditionnellement aux autres variables (incluant donc l'ancienneté en libéral), l'âge du médecin a un effet négatif et significatif sur l'activité libérale et cet effet est plus faible pour les femmes médecins généralistes que pour les hommes. Cet effet est également similaire le long de la distribution.

Toutes choses égales par ailleurs, les hommes mariés ou pacsés ont une activité libérale plus élevée que les hommes célibataires. Cet effet est significativement plus faible pour les femmes médecins généralistes mais il reste toutefois positif. Pour les hommes et les femmes, cet effet varie légèrement le long de la distribution (+801 actes au quantile 0,10 versus +836 actes au dernier décile 0,90). Il est intéressant de noter que les travaux précédents étudiant les déterminants de l'offre de travail des médecins trouvent des résultats différents : selon Wang et Sweetman (2013), le fait d'être marié a un effet négatif sur le nombre d'heures de travail des femmes. Pour Sasser (2005), cet effet négatif n'est pas tout le temps significatif selon les variables de contrôle utilisées. Toutefois, nos résultats ne sont pas complètement comparables à ces deux précédents travaux : plutôt que d'étudier le nombre d'heures travaillées, nous étudions le nombre d'actes qui peut prendre compte des différences de productivités entre médecins et notamment entre hommes et femmes. Une autre différence importante de notre étude est que, contrairement aux études précédentes, nous contrôlons du revenu du conjoint et l'effet d'être marié peut être caché ou compensé par l'effet du revenu du conjoint qui est lui négatif. En effet, lorsque nous excluons le revenu du conjoint de notre analyse, nous obtenons des résultats cohérents avec la littérature sur l'offre de travail : le fait d'être marié ou pacsé a un effet positif pour les hommes et négatif pour les femmes sur l'activité libérale (résultats MCO en annexe 1). Ainsi, conditionnellement aux autres variables, le revenu du conjoint a un effet négatif sur l'activité libérale. Cet effet est plus faible pour les femmes que pour les hommes mais il reste négatif. L'élasticité du revenu du conjoint (pourcentage de changement de l'activité libérale associé à une augmentation de 1% du revenu du conjoint) est plus faible pour les hommes (-0,027) que pour les femmes (-0,031)[27]. Nos résultats sont cohérents avec la littérature puisqu'en étudiant l'offre de travail des médecins, Rizzo et Blumenthal (1994) mesurent une élasticité du revenu du conjoint de -0,01 pour les hommes et de -0,05 pour les femmes. De plus, les résultats des régressions quantiles montrent que pour les femmes l'effet du revenu du conjoint varie le long de la

[27] Le calcul de l'élasticité est $-0{,}027 = -0{,}007 * \frac{20811{,}94}{5329}$ pour les hommes et $-0{,}031 = -0{,}002 * \frac{61300{,}84}{3908}$

distribution. Cet effet négatif pour les femmes est plus fort en bas de la distribution suggérant que les femmes avec des faibles niveaux d'activité libérale ont une élasticité revenu du conjoint plus forte que les femmes en haut de la distribution. Les femmes en bas de la distribution conditionnelle de l'activité réduisent davantage leur niveau d'activité lorsque leur conjoint a un euro supplémentaire de revenu que les femmes qui offrent des niveaux élevés d'activité.

L'effet sur l'activité libérale d'avoir un jeune enfant (le plus jeune a 12 ans ou moins) est différent pour les hommes et pour les femmes : les médecins hommes avec un jeune enfant ont une activité libérale plus forte que les hommes sans enfant alors qu'à l'opposé les femmes ayant un jeune enfant ont une activité libérale plus faible que les femmes sans enfant. Pour les femmes, cet effet augmente faiblement le long de la distribution. Les femmes médecins généralistes ayant un jeune enfant diminuent probablement leur activité professionnelle et donc leur activité médicale libérale pour avoir du temps pour s'occuper de leur(s) enfant(s). Ce ralentissement de l'activité est plus élevé pour les femmes qui produisent des hauts niveaux d'activité libérale. Les médecins qui ont un adolescent (âgé de plus 12 ans mais de moins de 18 ans) à charge semblent avoir une activité plus élevée que les médecins sans enfant. Cet effet est en revanche similaire pour les hommes et les femmes médecins généralistes[28]. L'ensemble de ces différents résultats semblent cohérents avec les précédentes études sur l'offre de travail des salariés et des médecins. En effet en population générale par exemple, en Allemagne, Choi, Joesch et Lundberg (2008) soulignent un effet positif du fait d'avoir un enfant sur le nombre d'heures de travail pour les hommes. Sur des données américaines, Angrist et Evans (1996) montrent que la présence d'enfant a un effet négatif sur l'offre de travail des femmes. Pour les médecins, Wang et Sweetman (2013) montrent qu'avoir un enfant de moins de 5 ans n'affecte pas l'offre de travail des hommes. Cependant les hommes médecins avec des enfants entre 6 et 14 ans semblent travailler davantage que les médecins hommes sans enfant. Pour les femmes médecins, le fait d'avoir un enfant a un effet négatif sur l'offre de travail mais cet effet tend à diminuer avec l'âge des enfants. Sur des données américaines, Rizzo et Blumenthal (1994) montrent qu'avoir un enfant de moins de 6 ans a un effet positif mais non significatif sur l'offre de travail des hommes médecins et que, cela diminue l'offre de travail des femmes. Pour comparer nos résultats avec ceux de Rizzo et Blumenthal (1994), nous testons également le seuil de 6 ans. Cependant il

[28] Pour les femmes médecins généralistes, la différence entre les coefficients avoir un enfant de moins de 12 ans et de plus de 12 ans est significative ($p<0,05$) alors que pour les hommes cette différence n'est pas significative ($p>0,1$).

semblerait que le fait d'avoir un enfant de moins de 6 ans n'ait pas d'effet sur le niveau de l'activité libérale des hommes et des femmes (Annexe 2). Ces différences de résultats par rapport à ceux de Rizzo et Blumenthal (1994) peuvent s'expliquer par le fait qu'en France, les enfants vont à l'école à partir de 2 à 3ans. En 2008, par exemple le taux de scolarisation était de 18,1% à 2 ans et de 100% à 3 ans (MNER 2014)[29].

*Les caractéristiques liées à la pratique du médecin*

Pour les variables qui caractérisent la pratique du médecin généraliste, il est important de noter que les résultats des régressions quantiles sont probants de sorte que globalement tous les effets associés varient le long de la distribution de l'activité. Nous montrons notamment que le revenu salarié a un effet négatif sur le niveau de l'activité libérale, similaire pour les hommes et les femmes médecins généralistes, et qui diminue le long de la distribution conditionnelle. L'élasticité (pourcentage de changement de l'activité libérale suite à une augmentation de 1% du revenu salarié) est négative confirmant ainsi un effet de substitution entre l'activité libérale et salariée lié à la contrainte de temps du médecin. En revanche, participer à la permanence des soins a un effet différent pour les hommes et les femmes et cet effet varie le long de la distribution : les hommes participant à la permanence des soins ont une activité libérale plus élevée que ceux qui n'en font pas au quantile 0,10 (+2,5%, 61,7/2384) mais moins élevée au quantile conditionnel 0,90 (-1,7%, -143,9/8156). Pour les femmes, participer à la permanence des soins a un effet positif sur l'activité libérale et cet effet diminue le long de la distribution conditionnelle (+20% au quantile 0,10 (397+61,7)/(2384-87,4) contre +4% au quantile 0,90 (408-143,9)/(8156-1681)). Il est important de noter que la permanence des soins est rémunérée par des forfaits différents pour les nuits et les week-ends. En plus des forfaits, les tarifs des actes sont majorés et la majoration dépend de l'heure et des jours durant lesquels la permanence est effectuée. Les différences d'effets observées au regard de la permanence des soins sont probablement liées à des différences dans le type de permanence de soins effectué (soirs, week-end) et le nombre de fois durant l'année où les médecins participent à la permanence des soins.

Conditionnellement aux autres caractéristiques, les médecins généralistes qui exercent avec un mode d'exercice particulier (MEP) c'est-à-dire offrant des services spécifiques comme par exemple l'acuponcture, l'homéopathie et la diététique, ont un niveau d'activité libérale plus faible (-11% (6583/5214)). Les résultats des régressions quantiles révèlent un effet négatif et décroissant

[29] Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche

le long de la distribution : au quantile 0,10, les médecins MEP effectuent 32% d'actes en moins (-772/2384) comparativement aux autres médecins alors qu'au quantile 0,90, l'écart n'est plus significatif. Cet effet négatif peut être lié à la durée des consultations qui est connue pour être en moyenne plus élevée pour les médecins MEP (Clerc et al. 2012). Cet effet décroît le long de la distribution probablement parce que les médecins MEP avec des hauts niveaux d'activité effectuent relativement moins d'actes liés à leur activité « spécialisée » (MEP) que les médecins MEP avec des faibles niveaux d'activité. Alors que la régression MCO suggère qu'il n'y a pas de différences entre hommes et femmes, les résultats des régressions quantiles montrent que cet effet diffère pourtant entre hommes et femmes médecins généralistes. Ce contraste peut s'expliquer par des différences de pratique selon le MEP (il existe plus de 50 MEP différentes et les médecins peuvent être en MEP exclusif) et selon la distribution des hommes et des femmes entre les différents types de MEP. Par exemple, les femmes en MEP sont moins nombreuses à pratiquer l'acuponcture mais plus nombreuses à effectuer de l'angiologie.

Enfin, les médecins généralistes qui ont choisi de s'installer en secteur 2 ont une activité libérale plus faible que ceux installés en secteur 1. Les régressions quantiles montrent que cet effet diminue le long de la distribution conditionnelle : au quantile 0,10, conditionnellement aux autres variables, les médecins en secteur 2 effectuent 24% d'actes de moins que les autres (-582/2384) alors qu'au quantile 0,90 l'écart est proche de -14% (-1168/8156). Au quantile 0,10 et au quantile 0,50, l'effet négatif est similaire pour les hommes et les femmes. Dans une étude précédente, Clerc et al. (2012) montraient que les médecins installés en secteur 2 (pouvant donc tarifer des dépassements d'honoraires) adoptaient des comportements différents en termes de durée de consultation en offrant en moyenne des consultations plus longues que les médecins exerçant en secteur 1. Sur la base de ces résultats, nous pouvons supposer que la diminution de l'effet négatif du secteur 2 sur l'activité libérale est liée à la durée moyenne des consultations qui potentiellement diminue avec le volume de l'activité libérale (à contrainte de temps donnée), ce qui tend à homogénéiser les comportements en termes d'intensité de l'activité quand celle-ci est très élevée indépendamment du secteur d'exercice.

*Variables de patientèle*

Les variables caractérisant la composition de la patientèle des médecins généralistes ont des effets différents sur l'activité libérale : avoir une plus forte proportion d'enfants de moins de 16 ans dans sa patientèle a un effet positif sur l'activité libérale du médecin. Pour les hommes, les

régressions quantiles n'apportent pas d'information supplémentaire par rapport aux MCO : l'effet est identique le long de la distribution conditionnelle de l'activité libérale. Cependant pour les femmes, l'effet positif de la proportion d'enfants de moins de 16 ans dans la patientèle est plus faible que pour les hommes et il est même non significatif au quantile 0,75. Cet effet positif est cohérent avec la littérature (Béjean, Peyron et Urbinelli 2007) et peut être lié là encore, à la durée de consultation. La différence de coefficients entre hommes et femmes peut aussi s'expliquer par des différences dans l'âge des enfants de la patientèle qui ne sont pas prises en compte par cette variable. En effet selon l'âge des enfants le recours aux soins et la durée de consultation peuvent être différents. Par exemple, les enfants âgés de moins de 6 ans ont des durées de consultation chez le médecin généraliste qui sont en moyenne plus longues que ceux de plus de 6 ans (Breuil-Genier et Gofette 2006).

Le pourcentage de personnes âgées de plus de 65 ans a un effet différent sur l'activité libérale des hommes et des femmes médecins généralistes. Pour les hommes, avoir 1% de plus de personnes de plus de 65 ans dans la patientèle a un effet négatif sur l'activité libérale et selon les résultats des régressions quantiles cet effet négatif augmente significativement le long de la distribution conditionnelle. Pour les femmes médecins généralistes, cet effet est positif au quantile 0,10 et devient significativement négatif à partir du quantile 0,25. Ce résultat peut suggérer que les médecins généralistes (hommes ou femmes) n'ont pas intérêt à avoir un patient âgé supplémentaire puisque cela va réduire leur niveau d'activité libérale et donc leurs revenus. Ce résultat est probablement lié aux besoins spécifiques de ces patients et à la nécessité de programmer des consultations plus longues. Cet effet négatif et cohérent avec une précédente étude (Béjean, Peyron et Urbinelli 2007). Notons cependant que nos résultats n'indiquent pas si les médecins sélectionnent leurs patients même si la plupart des médecins généralistes pourraient avoir intérêt à le faire. Ce résultat peut refléter une limite intrinsèque du paiement à l'acte qui est basé sur une consultation standardisée correspondant à une durée de consultation moyenne. Notons également que lorsque l'état de santé de ces patients est fortement dégradé notamment lorsque les patients ont une/des maladies reconnus au titre des ALD, les médecins bénéficient de forfaits pouvant contrecarrer cet effet.

*Variables de localisation*

La densité de médecins généralistes a un effet négatif sur le niveau de l'activité libérale qui est similaire le long de la distribution pour les hommes. Pour les femmes, les régressions quantiles

montrent qu'en bas de la distribution conditionnelle (au quantile 0,10), les femmes réagissent de la même manière que les hommes à la concurrence mais à partir du quantile 0,25, l'effet négatif de la densité est plus fort pour les femmes médecins généralistes que pour les hommes. Les femmes médecins généralistes dans le haut de la distribution semblent pâtir plus fortement que les hommes de la concurrence.

La densité de médecins spécialistes a aussi un effet négatif sur l'activité libérale. Cet effet est plus faible pour les femmes sauf au quantile 0,10. Ce résultat peut suggérer un certain degré de substituabilité entre les médecins généralistes et spécialistes qui semble donc plus fort pour les femmes pouvant s'expliquer par des compositions d'activité différentes. Au chapitre 1, nous avons notamment montré que les femmes médecins généralistes effectuaient davantage de frottis et de suivis gynécologiques que les hommes médecins généralistes.

Le fait d'exercer en zone rurale conduit les médecins généralistes à avoir un niveau d'activité libérale qui est plus élevé que dans les autres zones. Cet effet est plus faible pour les femmes que pour les hommes. Les résultats des régressions quantiles soulignent que pratiquer en zone rurale a un effet négatif sur le niveau de l'activité libérale des femmes au quantile 0,10 (-1% (346-369)/2384-87)). Cet effet devient positif au quantile 0,25 et est similaire à celui des hommes au quantile 0,50. Ce résultat suggère que les femmes médecins généralistes avec un niveau élevé d'activité libérale qui pratiquent en zone rurale ont des comportements d'activité plus proches de ceux des hommes.

**Tableau 4** *: Résultats des régressions du nombre d'actes (activité libérale) effectués par le médecin*

| | MCO | Quantile 0,10 | Quantile 0,25 | Quantile 0,50 | Quantile 0,75 | Quantile 0,90 | Test de Wald |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Constante** | 5214*** (136) | 2384*** (159) | 3439*** (150) | 4948*** (145) | 6373*** (196) | 8156*** (287) | *** |
| **Caractéristiques du médecin** | | | | | | | |
| **Femme (F)** | -696*** (201) | -87,4 (240) | -9,47 (216) | -702*** (197) | -1047*** (299) | -1681*** (413) | *** |
| **Anc** | 160*** (6,5) | 158*** (8,8) | 156*** (7) | 156*** (6) | 163*** (8) | 165*** (13) | |
| **F x Anc** | -25,6** (9,9) | -39,36*** (13,24) | -25,5** (10,6) | -25,7** (10,2) | -38,6*** (14,1) | -26,5 (20,7) | |
| **Anc²** | -2,41*** (0,15) | -2,38*** (0,19) | -2,35*** (0,16) | -2,34*** (0,15) | -2,47*** (0,2) | -2,63*** (0,35) | |
| **F x Anc²** | -0,1 (0,25) | -0,01 (0,32) | -0,167 (0,274) | -0,019 (0,267) | 0,234 (0,371) | 0,187 (0,562) | |
| **Age_30** | -63,7*** (3,7) | -69,36*** (4,89) | -67,1*** (4,1) | -65,1*** (4,1) | -63,6*** (5) | -52,9*** (7,8) | |
| **F x Age_30** | 15,5*** (5,6) | 25,4*** (7,3) | 12,9* (6,7) | 14,4** (6,5) | 22,4*** (7,6) | 16,2 (11,3) | |
| **Marié** | 836*** (33) | 801*** (45) | 885*** (37) | 845*** (34) | 784*** (43) | 836*** (69) | * |
| **F x Marié** | -700*** (51) | -697*** (72) | -788*** (54) | -714*** (55) | -606*** (71) | -732*** (103) | * |
| **Rev-conj** | -0,007*** (0,001) | -0,006*** (0,001) | -0,007*** (0,001) | -0,007*** (0,001) | -0,007*** (0) | -0,008*** (0,001) | |
| **F x Rev-conj** | 0,0050*** (0,001) | 0,0028*** (0,001) | 0,0050*** (0,001) | 0,0051*** (0,001) | 0,0051*** (0,001) | 0,0054*** (0,001) | * |
| *Enfants: (Référence: Pas d'enfant)* | | | | | | | |
| Enfant-≤12 | 98,2*** (36,6) | 105** (47) | 95.2** (39.4) | 64.2* (36) | 67 (47.6) | 164* (87) | |
| F x Enfant≤12 | -214*** (58) | -49.1 (73.5) | -150** (59) | -104* (57) | -277*** (80) | -319** (131) | * |
| Enfant >12 | 151*** (33) | 161*** (45) | 100*** (36) | 122*** (34) | 120*** (43) | 220*** (78) | |
| F x Enfant>12 | -81,8 (55,3) | -77.7 (68.8) | -36.4 (56.4) | -37 (59.8) | -18.7 (80.9) | -97.3 (128) | |
| **Caractéristiques liés à la pratique du médecin** | | | | | | | |
| **Rev-sal** | -0,031*** (0,002) | -0,034*** (0,001) | -0,036*** (0,001) | -0,0345*** (0,0013) | -0,029*** (0,0019) | -0,0268*** (0,0027) | *** |
| **F x Rev-sal** | -0,003 (0,003) | 0,002 (0,003) | 0,001 (0,003) | -0,0005 (0,0028) | -0,005* (0,003) | -0,0046 (0,0045) | |
| **Pds** | -17,4 (26,4) | 61,7* (33,7) | 16,9 (26,7) | 49,9* (26,7) | -11 (39) | -143,9** (65,7) | ** |
| **Fx Pds** | 330*** (44) | 397*** (50) | 382*** (47) | 213*** (48) | 249*** (64) | 408*** (98) | *** |
| **MEP** | -583*** (43) | -772*** (50) | -840*** (47) | -717*** (54) | -474*** (60) | -152 (114) | *** |
| **F x MEP** | -34,7 (62,6) | 304*** (64) | 300*** (71) | 71.9 (69.3) | -177* (94) | -507*** (152) | *** |
| **Secteur2** | -900*** (39) | -582*** (48) | -684*** (40) | -814*** (46) | -963*** (59) | -1168*** (97) | *** |
| **F x secteur2** | -5,26 (64,13) | 125* (76) | -36.6 (69.6) | -126* (74) | -99 (102) | 106 (154) | ** |
| **Variables de patientèle** | | | | | | | |
| **%enfants** | 37,5*** (2,5) | 37,6*** (2,8) | 37,7*** (2,8) | 35,5*** (2,8) | 40,8*** (3,9) | 40,7*** (7,1) | |
| **F x %enfants** | -9,73*** (3,41) | -16*** (3,5) | -15,3*** (3,6) | -7,39* (3,48) | -4,25 (5,06) | 1,83 (9,13) | ** |
| **%plus65ans** | -27,8*** (1,8) | -5,53** (2,34) | -11,1*** (2,1) | -20*** (2) | -35,4*** (2,4) | -56,9*** (4,2) | *** |
| **F x % plus65ans** | 22,7*** (2,7) | 7,19** (3,2) | 8,71*** (3) | 18,6*** (3) | 30,7*** (3,7) | 48,4*** (6) | *** |
| **Variables contextuelles** | | | | | | | |
| **DensitéMG** | -7,68*** (0,88) | -7,78*** (1,22) | -7*** (0,92) | -7,91*** (1) | -7,14*** (1,1) | -7,92*** (1,96) | |
| **Fx DensitéMG** | -4,26*** (1,42) | -0,78 (1,96) | -4,09*** (1,46) | -3,6** (1,46) | -6,16*** (1,89) | -6,54** (3,21) | * |
| **DensitéSpé** | -2,37*** (0,18) | -1,82*** (0,23) | -1,99*** (0,19) | -2,28*** (0,2) | -2,45*** (0,22) | -2,36*** (0,37) | |
| **Fx DensitéSpé** | 1,38*** (0,28) | 0,52 (0,36) | 1,11*** (0,28) | 1,55*** (0,29) | 1,7*** (0,33) | 0,87* (0,53) | ** |
| **Rural** | 292*** (30) | 346*** (44) | 326*** (33) | 312*** (35) | 285*** (40) | 218*** (71) | |
| **F xRural** | -99,1* (55,7) | -369*** (86) | -231*** (61) | -66,2 (67,5) | 1,9 (77,1) | 90,9 (132,9) | *** |

* P-value<0,1. ** p-value<0,05, *** p-value<0,01 et F x variable est l'interaction avec la variable dichotomique femme. (Ecart-Type)

**Grille de lecture:** Conditionnellement aux autres variables, les hommes mariés ou pacsés effectuent en moyenne 836 actes en plus que les hommes célibataires ou en union libre. Ce qui correspond à un écart de 16% (836/5214).

## 2.5 Tests de robustesse

### 2.5.1. Tests sur la variable honoraires hors dépassements

Pour contrôler la pertinence et la stabilité de notre modèle, nous ré-estimons notre modèle en spécifiant une autre variable d'intérêt : le logarithme du montant des honoraires hors dépassements et sans forfait ni majoration[30] mais qui prend en compte les différents tarifs des différents actes qui composaient notre précédente variables d'intérêt. Nous commentons les résultats quand ceux-ci diffèrent de ceux obtenus avec notre précédente spécification (tableau 5).

Les résultats sur les caractéristiques des médecins sont assez similaires sauf pour l'effet global du genre. Alors qu'avec la régression MCO, l'écart dans les honoraires hors dépassement n'est pas significatif, les régressions quantiles montrent que comme pour le nombre d'actes, l'écart devient significatif au quantile 0,50 où les femmes ont des honoraires hors dépassements inférieurs de 12% à ceux des hommes. Cet écart s'accroit le long de la distribution et devient même supérieur à l'écart d'activité : au quantile 0,90 l'écart hommes femmes atteint une valeur de 34% en faveur des hommes alors que l'écart était de 20% pour l'activité au quantile 0,90. En haut de la distribution conditionnelle, l'écart hommes femmes pour les honoraires hors dépassements est plus élevé que pour le volume de l'activité libérale. Ce résultat suggère que parmi les médecins ayant une activité élevée, celle des femmes reste quand même plus faible que celle des hommes mais est aussi moins rémunératrice. Par contre, l'analyse de l'effet moyen va plutôt dans le sens contraire suggérant que les femmes ont une composition plus rémunératrice puisque l'écart hommes femmes n'apparait pas significatif pour les honoraires sans dépassement alors qu'il s'élève à 13% pour l'activité.

Concernant les variables caractérisant la pratique médicale, les hommes participant à la permanence des soins perçoivent des honoraires hors dépassements plus faibles que ceux perçus par les autres médecins hommes. Cet effet est négatif le long de la distribution des honoraires hors dépassements alors qu'il était uniquement négatif au quantile 0,90 pour le nombre d'actes. Pour les femmes médecins généralistes, participer à la permanence des soins a un effet positif qui devient négatif au quantile 0,75 alors que cet effet était toujours positif pour le nombre d'actes.

[30] Nous utilisons le logarithme car la distribution de la variable honoraire sans dépassement était mieux ajustée par une distribution log-normale.

Ces résultats confirment l'idée d'une hétérogénéité dans les modalités de la participation à la permanence des soins entre les hommes et les femmes.

Pour les variables de composition de la patientèle, avoir une plus forte proportion de personnes âgées dans la patientèle a le même effet pour les hommes (négatif et diminuant le long de la distribution) que pour le nombre d'actes. Ce résultat confirme l'idée que les hommes n'ont aucun intérêt à avoir une composition de la patientèle comprenant plus de personnes âgées car cela va réduire leurs honoraires hors dépassements. Cependant pour les femmes, l'effet diffère des précédents résultats : nous observons un effet positif sur les honoraires hors dépassements (il était positif uniquement à Q10 pour le nombre d'actes). Ce résultat suggère que les femmes ont une pratique/composition de l'activité différente avec les personnes âgées qui leur permet éventuellement de compenser la diminution du nombre d'actes.

Sur les variables contextuelles, les médecins qui pratiquent en zone rurale ont des honoraires hors dépassements plus faibles (-2%) alors que cet effet était positif sur le nombre d'actes. Toutefois, cet effet apparait significatif à 1% uniquement pour le quantile 0,90, pour les autres quantiles il est significatif à 10% (quantiles 0,10 et 0,50) ou non significatif (quantiles 0,25 et 0,75). Ce résultat est assez inattendu et semble suggérer que les médecins généralistes en zone rurale ont une composition de l'activité moins rémunératrice et ce tout particulièrement lorsqu'ils ont des niveaux d'activité élevés.

En utilisant les honoraires hors dépassements, nous montrons que les différences entre hommes et femmes persistent pour la plupart des variables. Les effets observés en utilisant la spécification des honoraires hors dépassements sont assez similaires à ceux estimés sur le nombre d'actes. Cependant quelques résultats diffèrent notamment pour les variables de pratique et de composition de la patientèle suggérant qu'en plus d'avoir des différences dans le niveau de l'activité il y aussi des différences dans la composition de l'activité entre hommes et femmes.

**Tableau 5** : *Résultats des régressions sur les honoraires hors dépassements*

| | MCO | Quantile 0,10 | Quantile 0,25 | Quantile 0,50 | Quantile 0,75 | Quantile 0,90 | Test Wald |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Constante** | 11,46$_{(0,061)}^{***}$ | 10,79$_{(0,062)}^{***}$ | 11,206$_{(0,039)}^{***}$ | 11,655$_{(0,032)}^{***}$ | 12,039$_{(0,042)}^{***}$ | 12,41$_{(0,049)}^{***}$ | *** |
| **Caractéristiques du médecin** | | | | | | | |
| **Femme (F)** | -0,073$_{(0,09}$ | -0,046$_{(0,109)}$ | -0,003$_{(0,071)}$ | -0,118$_{(0,061)}^{*}$ | -0,212$_{(0,071)}^{***}$ | -0,296$_{(0,081)}^{***}$ | ** |
| **Anc** | 0,04$_{(0,002)}^{***}$ | 0,061$_{(0,004)}^{***}$ | 0,04$_{(0,002)}^{***}$ | 0,028$_{(0,001)}^{***}$ | 0,022$_{(0,002)}^{***}$ | 0,015$_{(0,002)}^{***}$ | *** |
| **F x Anc** | 0,004$_{(0,004)}$ | 0,007$_{(0,007)}$ | 0,009$_{(0,004)}^{**}$ | 0,009$_{(0,003)}^{***}$ | 0,008$_{(0,003)}^{***}$ | 0,009$_{(0,004)}^{**}$ | |
| **Anc²** | -0,0006$_{(0)}^{***}$ | -0,0009$_{(0,0001)}^{***}$ | -0,0006$_{(0)}^{***}$ | -0,0004$_{(0)}^{***}$ | -0,0004$_{(0)}^{***}$ | -0,0003$_{(0)}^{***}$ | ** |
| **F x Anc²** | -0,0003$_{(0,0001)}^{***}$ | -0,0005$_{(0,0002)}^{**}$ | -0,0004$_{(0,0001)}^{***}$ | -0,0003$_{(0,0001)}^{***}$ | -0,0003$_{(0,0001)}^{***}$ | -0,0003$_{(0,0001)}^{***}$ | |
| **Age_30** | -0,02$_{(0,0014)}^{***}$ | -0,0312$_{(0,0022)}^{***}$ | -0,0208$_{(0,0014)}^{***}$ | -0,0152$_{(0,0009)}^{***}$ | -0,0114$_{(0,001)}^{***}$ | -0,0097$_{(0,0011)}^{***}$ | ** |
| **F x Age_30** | 0,002$_{(0,002)}$ | 0,002$_{(0,004)}$ | 0,0002$_{(0,002)}$ | -0,002$_{(0,002)}$ | -0,0001$_{(0,002)}$ | 0,002$_{(0,002)}$ | |
| **Marié** | 0,203$_{(0,011)}^{***}$ | 0,314$_{(0,022)}^{***}$ | 0,226$_{(0,011)}^{***}$ | 0,166$_{(0,008)}^{***}$ | 0,132$_{(0,008)}^{***}$ | 0,111$_{(0,009)}^{***}$ | ** |
| **F x Marié** | -0,155$_{(0,018)}^{***}$ | -0,266$_{(0,036)}^{***}$ | -0,197$_{(0,02)}^{***}$ | -0,135$_{(0,015)}^{***}$ | -0,087$_{(0,015)}^{***}$ | -0,08$_{(0,017)}^{***}$ | *** |
| **Rev_conj** | -0,0000015$_{(0)}^{***}$ | -0,0000024$_{(0)}^{***}$ | -0,0000021$_{(0)}^{***}$ | -0,0000015$_{(0)}^{***}$ | -0,0000013$_{(0)}^{***}$ | -0,0000011$_{(0)}^{***}$ | *** |
| **F x Rev_conj** | 0,0000009$_{(0)}^{***}$ | 0,0000008$_{(0)}^{*}$ | 0,0000012$_{(0)}^{***}$ | 0,0000011$_{(0)}^{***}$ | 0,0000009$_{(0)}^{***}$ | 0,0000008$_{(0)}^{***}$ | |
| ***Enfants:*** *Référence: pas d'enfant* | | | | | | | |
| Enf-≤12 | 0,03$_{(0,011)}^{***}$ | 0,049$_{(0,016)}^{***}$ | 0,019$_{(0,01)}^{*}$ | 0,012$_{(0,009)}$ | 0,013$_{(0,01)}$ | 0,014$_{(0,011)}$ | |
| F x Enf-≤12 | -0,035$_{(0,02)}^{*}$ | -0,011$_{(0,034)}$ | -0,019$_{(0,02)}$ | -0,035$_{(0,014)}^{**}$ | -0,05$_{(0,019)}^{***}$ | -0,039$_{(0,02)}^{*}$ | |
| Enf >12 | 0,028$_{(0,009)}^{***}$ | 0,034$_{(0,015)}^{**}$ | 0,012$_{(0,008)}$ | 0,016$_{(0,007)}^{**}$ | 0,015$_{(0,008)}^{*}$ | 0,019$_{(0,01)}^{*}$ | |
| F x Enf>12 | 0,023$_{(0,018)}$ | 0,02$_{(0,036)}$ | 0,02$_{(0,018)}$ | 0,006$_{(0,015)}$ | 0,01$_{(0,016)}$ | -0,007$_{(0,018)}$ | |
| **Caractéristiques liées à la pratique** | | | | | | | |
| **Rev_sal** | -0,000011$_{(0)}^{***}$ | -0,000021$_{(0)}^{***}$ | -0,000013$_{(0)}^{**}$ | -0,000009$_{(0)}^{***}$ | -0,000006$_{(0)}^{***}$ | -0,000004$_{(0)}^{***}$ | *** |
| **F x Rev_sal** | -0,000007$_{(0)}^{***}$ | -0,000011$_{(0)}^{***}$ | -0,00001$_{(0)}^{***}$ | -0,000005$_{(0)}^{***}$ | -0,000005$_{(0)}^{***}$ | -0,000002$_{(0)}^{*}$ | *** |
| **Pds** | -0,065$_{(0,007)}^{***}$ | -0,087$_{(0,014)}^{***}$ | -0,067$_{(0,008)}^{***}$ | -0,05$_{(0,006)}^{***}$ | -0,059$_{(0,006)}^{***}$ | -0,079$_{(0,008)}^{***}$ | ** |
| **Fx Pds** | 0,091$_{(0,014)}^{***}$ | 0,184$_{(0,027)}^{***}$ | 0,09$_{(0,015)}^{***}$ | 0,05$_{(0,012)}^{***}$ | 0,029$_{(0,012)}^{**}$ | 0,053$_{(0,017)}^{***}$ | *** |
| **MEP** | 0,032$_{(0,017)}^{*}$ | -0,303$_{(0,041)}^{***}$ | -0,119$_{(0,021)}^{***}$ | 0,005$_{(0,015)}$ | 0,184$_{(0,017)}^{***}$ | 0,393$_{(0,022)}^{***}$ | *** |
| **F x MEP** | -0,008$_{(0,028)}$ | 0,125$_{(0,055)}^{**}$ | 0,042$_{(0,032)}$ | -0,007$_{(0,026)}$ | -0,068$_{(0,027)}^{**}$ | -0,185$_{(0,034)}^{***}$ | *** |
| **Secteur2** | -0,154$_{(0,014)}^{***}$ | -0,17$_{(0,022)}^{***}$ | -0,195$_{(0,015)}^{***}$ | -0,183$_{(0,011)}^{***}$ | -0,176$_{(0,011)}^{***}$ | -0,175$_{(0,014)}^{***}$ | |
| **F x secteur2** | -0,13$_{(0,027)}^{***}$ | -0,104$_{(0,048)}^{**}$ | -0,127$_{(0,033)}^{***}$ | -0,144$_{(0,024)}^{***}$ | -0,119$_{(0,024)}^{***}$ | -0,055$_{(0,029)}^{*}$ | ** |
| **Variables de patientèle** | | | | | | | |
| **%enfants** | 0,012$_{(0,002)}^{***}$ | 0,018$_{(0,001)}^{***}$ | 0,013$_{(0,001)}^{***}$ | 0,007$_{(0,001)}$*** | 0,002$_{(0,001)}^{***}$ | -0,001$_{(0,001)}$ | *** |
| **F x %enfants** | -0,0038$_{(0,002)}^{*}$ | -0,003$_{(0,002)}$ | -0,003$_{(0,001)}^{**}$ | -0,0014$_{(0,001)}$ | -0,0004$_{(0,001)}$ | 0,0008$_{(0,002)}$ | |
| **%plus65ans** | -0,0009$_{(0,001)}$ | -0,003$_{(0,001)}^{***}$ | -0,0039$_{(0,001)}^{***}$ | -0,0058$_{(0,001)}$*** | -0,007$_{(0,001)}^{***}$ | -0,0078$_{(0,001)}^{***}$ | ** |
| **F x % plus65ans** | 0,0068$_{(0,002)}^{***}$ | 0,007$_{(0,002)}^{***}$ | 0,0073$_{(0,001)}^{***}$ | 0,0082$_{(0,001)}$*** | 0,0105$_{(0,001)}^{***}$ | 0,0104$_{(0,002)}^{***}$ | |
| **Variables contextuelles** | | | | | | | |
| **DensitéMG** | -0,0028$_{(0)}^{***}$ | -0,0031$_{(0)}^{***}$ | -0,0021$_{(0)}^{***}$ | -0,002$_{(0)}$*** | -0,0021$_{(0)}^{***}$ | -0,0021$_{(0)}^{***}$ | |
| **Fx DensitéMG** | -0,0015$_{(0,001)}^{***}$ | -0,0009$_{(0,001)}$ | -0,0026$_{(0,001)}^{***}$ | -0,0019$_{(0)}$*** | -0,0017$_{(0)}^{***}$ | -0,0019$_{(0,001)}^{***}$ | |
| **Densité_spé** | -0,00072$_{(0,00008)}^{***}$ | -0,00098$_{(0,00014)}^{***}$ | -0,00059$_{0)}^{***}$ | -0,00048$_{(0,00006)}$*** | -0,00039$_{(0,00006)}^{***}$ | -0,00041$_{(0,00006)}^{***}$ | ** |
| **Fx Densité spé** | 0,00013$_{(0,00015)}$ | -0,00039$_{(0)}$ | 0,00022$_{(0)}$** | 0,00022$_{(0,0001)}$* | 0,00019$_{(0,0001)}$ | 0,00016$_{(0,0001)0}$ | |
| **Rural** | -0,027$_{(0,009)}^{***}$ | -0,024$_{(0,015)}^{*}$ | -0,014$_{(0,008)}$ | -0,014$_{(0,007)}$* | -0,009$_{(0,007)}$ | -0,025$_{(0,008)}^{***}$ | ** |
| **F xRural** | -0,041$_{(0,019)}^{**}$ | -0,104$_{(0,035)}^{***}$ | -0,046$_{(0,02)}^{**}$ | -0,008$_{(0,017)}$ | -0,003$_{(0,019)}$ | 0,021$_{(0,02)}$ | *** |

* P-value<0,1. ** p-value<0,05 , *** p-value<0,01 et F x variable est l'interaction avec la variable dichotomique femme. (Ecart-Type)

**Grille de lecture:** Conditionnellement aux autres variables, les hommes mariés ou pacsés ont des honoraires sans dépassement et forfait en moyenne supérieur de 22% (exp(0,203)-1) aux hommes célibataires ou en union libre.

### 2.5.2. Tests de robustesse sur les sous-échantillons

Pour tester la robustesse de nos résultats nous effectuons nos analyses sur le nombre d'actes sur trois sous-échantillons : les médecins en secteur 1 (n=46 259) (résultats en annexe 3), les médecins n'ayant pas d'activité salariée (n=37 120) (résultats en annexe 4), les médecins n'exerçant pas avec un mode d'exercice particulier (n=46 234) (résultats en annexe 5). Nos résultats sont maintenus. Il existe toutefois une différence pour le sous-échantillon des médecins n'exerçant pas un mode d'exercice particulier : avoir un enfant de moins de 12 ans ne semble pas avoir d'effet sur l'activité libérale des hommes alors que cet effet était positif dans le modèle initial. Cette différence pourrait être due au fait que les médecins hommes exerçant avec un MEP adoptent des comportements très différents lorsqu'ils ont des enfants de moins de 12 ans. Les médecins hommes exerçant en MEP et ayant un niveau d'activité libérale plus faible que les autres hommes, semblent augmenter leur activité libérale pour assurer le coût financier lié à un enfant en bas âge, alors que ce n'est pas le cas pour les autres hommes médecins.

## 2.6 Discussion

Ce chapitre examine la nature et l'effet des déterminants de l'activité libérale (nombre d'actes effectués dans l'année) des médecins généralistes hommes et femmes. Nous utilisons une base de données exhaustive des médecins généralistes libéraux français travaillant à temps plein ou partiel en 2008.

Conformément aux précédentes études, les statistiques descriptives indiquent un écart d'activité libérale entre hommes et femmes de 26% en faveur des hommes (Weeks, Paraponaris et Ventelou 2013; Jakoubovitch et al. 2012; Dormont et Samson 2008) qui peut notamment s'expliquer par des différences de types de pratique, de composition de patientèle et de localisation. Les statistiques descriptives suggèrent que les femmes préfèrent avoir une pratique moins contraignante : elles sont moins nombreuses à effectuer des visites à domicile et /ou à participer à la permanence des soins. En examinant un certain nombre de variables (caractéristiques des médecins, de pratique, patientèle et variables contextuelles), l'écart d'activité libérale entre hommes et femmes persiste. Les résultats de la régression MCO indiquent un écart moyen de l'activité libérale de 13% en faveur des hommes. Cependant utiliser les régressions quantiles nous permet de montrer que cet écart n'est pas significatif en bas de la distribution

conditionnelle suggérant ainsi que les médecins généralistes hommes et femmes avec un faible niveau d'activité se ressemblent plus que ceux qui ont des niveaux d'activité plus élevés. Ce résultat reflète également le statut du médecin libéral qui comme un producteur (à la tête d'une micro-entreprise) doit supporter des coûts de production qui l'oblige à fournir un niveau minimum de production (seuil de fermeture). Cette quantité minimum peut dépendre des niveaux de coûts (location, impôts…) et des caractéristiques des médecins.

Au-delà des écarts d'activité, les régressions quantiles nous permettent d'identifier comment les déterminants de l'activité libérale affectent le volume de l'activité libérale à différents points de la distribution conditionnelle. Par rapport aux MCO, les régressions quantiles donnent des informations supplémentaires pour les variables liées à la pratique du médecin, les variables de patientèle et les variables contextuelles.

Pour la première fois à notre connaissance dans une étude française, nous sommes dans la capacité de pouvoir prendre en compte l'arbitrage implicite entre le loisir et le temps de travail en considérant le statut matrimonial, le revenu du conjoint et l'âge du plus jeune enfant. De manière non surprenante, nous montrons que ces variables combinées sont des déterminants importants de l'activité libérale. Par exemple, avoir son plus jeune enfant âgé de moins de 12 ans, a un effet positif (non significatif si l'on exclut les MEP) sur le niveau de l'activité libérale pour les hommes et cet effet est négatif pour les femmes. Ces résultats sont cohérents avec ceux obtenus par Wang et Sweetman (2013) qui montrent que la présence d'un enfant est associée à deux effets de signes opposés sur l'offre de travail (positif voir non significatif dans certains cas pour les hommes et négatif pour les femmes). Ces résultats suggèrent qu'avoir des enfants peut entrainer deux types de coûts. Un premier, un coût direct qui peut être considéré comme indépendant du genre du médecin et qui est le résultat d'une augmentation de la dépense en biens et services (services de gardes d'enfants, etc.). Un second, un coût indirect qui est associé au coût d'opportunité lié au temps que le médecin consacre à s'occuper des enfants et non à travailler. En considérant le genre du médecin, ce coût d'opportunité peut être différent pour les hommes ou les femmes. En effet, Gravelle, Hole et Santos (2011) montrent que le revenu marginal associé à une heure de travail supplémentaire est plus élevé pour les femmes. Nous montrons également dans le chapitre 1 que le revenu marginal associé à un acte supplémentaire est aussi plus élevé pour les femmes que pour les hommes. Ces résultats semblent ainsi suggérer un coût d'opportunité associé au temps consacré aux enfants plus élevé pour les femmes que pour les hommes. Pourtant en

choisissant une activité libérale plus faible que les hommes, *a fortiori* encore plus lorsqu'elles ont des enfants, les femmes médecins généralistes révèlent une plus forte préférence pour le « loisir », intégrant le travail domestique.

De manière cohérente avec la littérature, nous montrons que les femmes médecins généralistes voient moins de personnes âgées et plus d'enfants que les hommes. Nous montrons qu'avoir un pourcentage supplémentaire de personnes âgées dans sa patientèle diminue l'activité libérale et les honoraires hors dépassements des hommes. Ces-derniers semblent n'avoir aucun intérêt à voir davantage de personnes âgées car cela devrait réduire leur niveau d'activité et donc leur revenu. Pour les femmes médecins généralistes, avoir une plus forte proportion de personnes âgées dans sa patientèle réduit le nombre d'actes (sauf au quantile 0,10) mais augmente les honoraires hors dépassements. Ces résultats suggèrent que les femmes médecins généralistes semblent compenser la baisse de l'activité libérale associée aux personnes âgées en ayant une composition de l'activité plus rémunératrice pour ces patients. Dans un contexte de vieillissement de la population et d'une inéquation de l'offre de soins de premiers recours dans certaines zones géographiques, cette diminution de l'activité libérale peut créer un problème de rationnement de l'offre de soins pour les personnes âgées. Ces résultats doivent être pris en compte par le régulateur public pour adapter l'offre de soins. Récemment en France, plusieurs paiements additionnels ont été introduits (paiement à la performance, 2012, forfait pour les patients en affection longue durée (2005), paiement additionnel de suivi du médecin traitant (2013). Par exemple, depuis 2004 les médecins bénéficient d'un forfait de prise charge annuelle de 40 euros pour leur patients en ALD et depuis juillet 2013, un forfait de 5 euros est donné aux médecins généralistes pour les patients âgés de plus de 85 ans[31].Ce paiements peuvent être un moyen d'encourager les médecins à effectuer le suivi des patients en ALD et de plus de 85 ans pour éviter une éventuelle « exclusion » de ces patients et permettent de pallier au moins partiellement aux limites du paiement à l'acte.

Dans ce travail, nous devons toutefois rester prudents lorsque nous interprétons l'effet de certaines variables car elles peuvent souffrir d'un biais d'endogénéité. En effet, le revenu du conjoint et les variables familiales peuvent être endogènes du fait de décisions jointes : le revenu du conjoint et les coûts associés aux enfants peuvent être influencés par les revenus du médecin soit en partie par le niveau de l'activité libérale puisque 95% du revenu des médecins provient de

[31] Cette rémunération additionnelle (forfait MPA) a été étendue aux patients de plus 80 ans le 1er juillet 2014.

l'activité libérale. Le revenu salarié, le secteur d'activité, le fait d'avoir un mode d'exercice particulier et les variables de localisation peuvent être influencés par le niveau de l'activité libérale que le médecin est prêt à produire. Par ailleurs, nous devons également rester prudents quant à l'interprétation de l'effet d'avoir un conjoint et le revenu du conjoint car nous ne disposons pas de ces informations pour les médecins vivant en union libre. Or en 2011, l'Insee indiquait que 22,5% des couples étaient en union libre (Insee 2014), ce qui nous conduit à sous-estimer probablement l'effet d'avoir un conjoint ainsi que l'effet du revenu du conjoint sur l'activité libérale réalisée par le médecin. Il faut également souligner que l'approche par régressions quantiles est une approche conditionnelle qui permet d'évaluer l'impact des variables explicatives sur le quantile conditionnel de l'activité libérale mais cette méthodologie ne nous permet pas d'estimer l'effet marginal des variables explicatives sur la distribution inconditionnelle de l'activité. Des travaux futurs pourraient utiliser la méthodologie des régressions inconditionnelles (Firpo, Fortin et Lemieux 2009).

Malgré ces limites, notre analyse donne une meilleure compréhension des différences entre hommes et femmes médecins généralistes dans les déterminants de l'activité libérale. En étudiant les honoraires hors dépassements, quelques différences dans les caractéristiques de pratiques apparaissent suggérant que la composition de l'activité joue aussi un rôle important dans les différences entre hommes et femmes médecins généralistes. Il semble donc essentiel d'étudier plus précisément ces différences de composition d'activité pour éclairer le débat sur l'organisation et la disponibilité de l'offre de soins de premiers recours. C'est l'objet du chapitre suivant dans lequel, nous nous proposons d'étudier les différences de composition d'activité entre hommes et femmes.

## 2.7 **Annexes**

**Annexe 1** *: Résultats de la régression MCO du nombre d'actes sans le revenu du conjoint*

| | **MCO** |
|---|---|
| Constante | $5119{,}86_{(136{,}27)}$*** |
| **Caractéristiques du médecin** | |
| **Femme (F)** | $-630{,}25_{(201{,}76)}$*** |
| **Anc** | $156{,}39_{(6{,}47)}$*** |
| **F x Anc** | $-22{,}63_{(9{,}92)}$** |
| **Anc²** | $-2{,}31_{(0{,}15)}$*** |
| **F x Anc²** | $-0{,}17_{(0{,}25)}$ |
| **Age_30** | $-61{,}88_{(3{,}66)}$*** |
| **F x Age_30** | $12{,}84_{(5{,}63)}$** |
| **Marié** | $678{,}14_{(31{,}03)}$*** |
| **F x Marié** | $-685{,}94_{(44{,}81)}$*** |
| **Rev_conj** | |
| **F x Rev_conj** | |
| *Enfants: Référence: pas d'enfant* | |
| *Enf-≤12* | $105{,}85_{(36{,}69)}$*** |
| *F x Enf-≤12* | $-229{,}59_{(58{,}34)}$*** |
| *Enf >12* | $141{,}06_{(33{,}55)}$*** |
| *F x Enf>12* | $-87{,}27_{(55{,}39)}$ |
| **Caractéristiques liées à la pratique** | |
| **Rev_sal** | $-0{,}030_{(0{,}0023)}$*** |
| **F x Rev_sal** | $-0{,}003_{(0{,}003)}$ |
| **Pds** | $-7{,}72_{(26{,}49)}$ |
| **Fx Pds** | $338{,}62_{(43{,}73)}$*** |
| **MEP** | $-583{,}09_{(43{,}57)}$*** |
| **F x MEP** | $-50{,}77_{(62{,}67)}$ |
| **Secteur2** | $-904{,}84_{(38{,}61)}$*** |
| **F x secteur2** | $0{,}21_{(64{,}16)}$ |
| **Variables de patientèle** | |
| **%enfants** | $38{,}01_{(2{,}56)}$*** |
| **F x %enfants** | $-9{,}5_{(3{,}43)}$*** |
| **%plus65ans** | $-27{,}76_{(1{,}81)}$*** |
| **F x % plus65ans** | $22{,}56_{(2{,}74)}$*** |
| **Variables contextuelles** | |
| **DensitéMG** | $-6{,}92_{(0{,}88)}$*** |
| **Fx DensitéMG** | $-4{,}72_{(1{,}42)}$*** |
| **Densité_spé** | $-2{,}5_{(0{,}18)}$*** |
| **Fx Densité spé** | $1{,}46_{(0{,}28)}$*** |
| **Rural** | $309{,}28_{(30{,}08)}$*** |
| **F xRural** | $-107{,}37_{(55{,}84)}$* |

* P-value<0,1. ** p-value<0,05 . *** p-value<0,01 F x variable est l'interaction avec la variable dichotomique femme

**Grille de lecture :** Conditionnellement aux autres variables, les hommes exerçant en zone rurale ont effectué en moyenne 310 actes en plus que les hommes n'exerçant pas en zone rurale.

**Annexe 2** : *Résultats des régressions du nombre d'actes avec la variable enfant de moins de 6 ans*

| | MCO | Quantile 0,10 | Quantile 0,25 | Quantile 0,50 | Quantile 0,75 | Quantile 0,90 | Test Wald |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Constante** | 5337$_{(137)}$*** | 2598$_{(171)}$*** | 3635$_{(142)}$*** | 5042$_{(128)}$*** | 6484$_{(172)}$*** | 8301$_{(298)}$*** | *** |
| **Caractéristiques du médecin** | | | | | | | |
| **Femme (F)** | -816$_{(203)}$*** | -238$_{(232)}$ | -167$_{(217)}$ | -724$_{(190)}$*** | -1160$_{(275)}$*** | -1771$_{(455)}$*** | *** |
| **Anc** | 152$_{(7)}$*** | 141$_{(8)}$*** | 139$_{(7)}$*** | 148$_{(6)}$*** | 157$_{(9)}$*** | 157$_{(13)}$*** | |
| **F x Anc** | -20$_{(10)}$* | -27,64$_{(13,19)}$** | -8,89$_{(11,7)}$ | -20,3$_{(11,17)}$* | -32,62$_{(16,18)}$** | -18,08$_{(21,39)}$ | |
| **Anc²** | -2,2$_{(0,2)}$*** | -2$_{(0,19)}$*** | -1,94$_{(0,16)}$*** | -2,15$_{(0,16)}$*** | -2,31$_{(0,22)}$*** | -2,38$_{(0,36)}$*** | |
| **F x Anc²** | -0,2$_{(0,3)}$ | -0,25$_{(0,32)}$ | -0,53$_{(0,29)}$* | -0,15$_{(0,3)}$ | 0,08$_{(0,43)}$ | -0,03$_{(0,6)}$ | |
| **Age_30** | -66$_{(4)}$*** | -72$_{(4,7)}$*** | -70,3$_{(4,3)}$*** | -66,6$_{(3,9)}$*** | -67$_{(4,8)}$*** | -56,7$_{(7,2)}$*** | |
| **F x Age_30** | 18$_{(6)}$*** | 25,9$_{(7)}$*** | 15,5$_{(6,1)}$** | 15,7$_{(5,6)}$*** | 26,8$_{(7,4)}$*** | 18,8$_{(12,6)}$ | |
| **Marié** | 841$_{(33)}$*** | 828$_{(45)}$*** | 898$_{(36)}$*** | 840$_{(37)}$*** | 796$_{(48)}$*** | 823$_{(72)}$*** | |
| **F x Marié** | -706$_{(51)}$*** | -724$_{(65)}$*** | -800$_{(53)}$*** | -703$_{(55)}$*** | -617$_{(73)}$*** | -714$_{(103)}$*** | * |
| **Rev_conj** | -0,007$_{(0,001)}$*** | -0,006$_{(0,001)}$*** | -0,007$_{(0,001)}$*** | -0,008$_{(0,001)}$*** | -0,007$_{(0,001)}$*** | -0,007$_{(0,001)}$*** | |
| **F x Rev_conj** | 0,005$_{(0,001)}$*** | 0,003$_{(0,001)}$*** | 0,005$_{(0,001)}$*** | 0,005$_{(0,001)}$*** | 0,005$_{(0,001)}$*** | 0,005$_{(0,001)}$*** | ** |
| *Enfants: Référence: pas d'enfant)* | | | | | | | |
| **Enfant-≤5** | -74$_{(54)}$ | -158,3$_{(80)}$** | -171,2$_{(62,5)}$*** | -82,2$_{(51,8)}$ | -101,5$_{(77,1)}$ | -70,9$_{(124,5)}$ | |
| **F x Enfant-≤5** | -103$_{(80)}$ | 75,6$_{(107,1)}$ | 62,3$_{(92,6)}$ | -27,7$_{(81,1)}$ | -115,9$_{(102,6)}$ | -152,3$_{(169,7)}$ | |
| **Enfant >5** | 152$_{(29)}$*** | 165,2$_{(40,8)}$*** | 127,5$_{(35,1)}$*** | 130,8$_{(33,4)}$*** | 115,1$_{(40,8)}$*** | 222,6$_{(72,1)}$*** | |
| **F x Enfant>5** | -147$_{(49)}$*** | -79,3$_{(55,9)}$ | -105,8$_{(50,8)}$** | -95,3$_{(50,8)}$* | -138,2$_{(69,5)}$** | -201,8$_{(111,3)}$* | |
| **Caractéristiques liées à la pratique** | | | | | | | |
| **Rev_sal** | -0,031$_{(0,002)}$*** | -0,034$_{(0,001)}$*** | -0,036$_{(0,001)}$*** | -0,034$_{(0,001)}$*** | -0,029$_{(0,002)}$*** | -0,027$_{(0,003)}$*** | *** |
| **F x Rev_sal** | -0,003$_{(0,003)}$ | 0,002$_{(0,002)}$ | 0,001$_{(0,003)}$ | -0,001$_{(0,003)}$ | -0,005$_{(0,003)}$ | -0,005$_{(0,005)}$ | |
| **Pds** | -17$_{(26)}$ | 54$_{(34)}$ | 18$_{(28)}$ | 43$_{(28)}$ | -18$_{(38)}$ | -155$_{(61)}$** | *** |
| **Fx Pds** | 332$_{(44)}$*** | 396$_{(54)}$*** | 364$_{(50)}$*** | 225$_{(47)}$*** | 234$_{(65)}$*** | 412$_{(95)}$*** | *** |
| **MEP** | -582$_{(43)}$*** | -763$_{(47)}$*** | -824$_{(39)}$*** | -710$_{(48)}$*** | -474$_{(60)}$*** | -129$_{(124)}$ | *** |
| **F x MEP** | -36$_{(63)}$ | 304$_{(64)}$*** | 277$_{(65)}$*** | 56$_{(64)}$ | -157$_{(95)}$* | -522$_{(162)}$*** | *** |
| **Secteur2** | -897$_{(39)}$*** | -582$_{(47)}$*** | -685$_{(38)}$*** | -820$_{(42)}$*** | -958$_{(54)}$*** | -1156$_{(107)}$*** | *** |
| **F x secteur2** | -1$_{(64,1)}$ | 127$_{(72)}$* | -27$_{(62)}$ | -102$_{(70)}$ | -137$_{(102)}$ | 98$_{(153)}$ | *** |
| **Variables de patientèle** | | | | | | | |
| **%enfants** | 37,4$_{(2,5)}$*** | 36,9$_{(2,7)}$*** | 37,8$_{(2,6)}$*** | 35,8$_{(2,7)}$*** | 41$_{(3,7)}$*** | 41,5$_{(7,1)}$*** | |
| **F x %enfants** | -9,7$_{(3,4)}$*** | -15,7$_{(3,3)}$*** | -15,4$_{(3,3)}$*** | -8,2$_{(3,5)}$** | -5,4$_{(5,5)}$ | -0,2$_{(8,8)}$ | |
| **%plus65ans** | -27,9$_{(1,8)}$*** | -6,5$_{(2,1)}$*** | -11,2$_{(2)}$*** | -20$_{(2)}$*** | -35,5$_{(2,5)}$*** | -57,2$_{(4,3)}$*** | *** |
| **F x % plus65ans** | 22,8$_{(2,7)}$*** | 8,3$_{(3)}$*** | 9,1$_{(2,8)}$*** | 17,4$_{(2,9)}$*** | 30,2$_{(4,1)}$*** | 47,3$_{(5,8)}$*** | *** |
| **Variables contextuelles** | | | | | | | |
| **DensitéMG** | -7,7$_{(0,9)}$*** | -7,4$_{(1,2)}$*** | -6,7$_{(0,9)}$*** | -7,9$_{(1)}$*** | -7,1$_{(1,1)}$*** | -8$_{(2,2)}$*** | |
| **Fx DensitéMG** | -4,3$_{(1,4)}$*** | -0,9$_{(1,8)}$ | -4,5$_{(1,5)}$*** | -3,9$_{(1,6)}$** | -6$_{(1,8)}$*** | -6,6$_{(3,4)}$* | |
| **Densité_spé** | -2,4$_{(0,2)}$*** | -1,9$_{(0,2)}$*** | -2$_{(0,2)}$*** | -2,3$_{(0,2)}$*** | -2,5$_{(0,2)}$*** | -2,4$_{(0,4)}$*** | |
| **Fx Densité spé** | 1,4$_{(0,3)}$*** | 0,6$_{(0,4)}$ | 1$_{(0,3)}$*** | 1,6$_{(0,3)}$*** | 1,6$_{(0,4)}$*** | 1,0$_{(0,6)}$* | * |
| **Rural** | 291$_{(30)}$*** | 358$_{(38)}$*** | 323$_{(31)}$*** | 318$_{(34)}$*** | 286$_{(39)}$*** | 225$_{(62)}$*** | |
| **F xRural** | -98$_{(56)}$* | -377$_{(88)}$*** | -224$_{(66)}$*** | -74$_{(68)}$ | 9$_{(70)}$ | 104$_{(99)}$ | *** |

* P-value<0,1. ** p-value<0,05 . *** p-value<0,01 F x variable est l'interaction avec la variable dichotomique femme

**Grille de lecture :** Conditionnellement aux autres variables, les hommes mariés ou pacsés effectuent en moyenne 836 actes en plus que les hommes célibataires ou en union libre. Ce qui correspond à un écart de 16% (841/5337).

**Annexe 3** : *Résultats des régressions du nombre d'actes sur les médecins en secteur 1*

| | MCO | Quantile 0,10 | Quantile 0,25 | Quantile 0,50 | Quantile 0,75 | Quantile 0,90 | Test Wald |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Constante** | 5111,96$_{(149,86)}$*** | 2285,7$_{(171,46)}$*** | 3402,66$_{(176,05)}$*** | 4871,07$_{(167,63)}$*** | 6358,15$_{(220,76)}$*** | 7987,93$_{(353,81)}$*** | *** |
| **Caractéristiques du médecin** | | | | | | | |
| **Femme (F)** | -764$_{(220)}$*** | -120$_{(244)}$ | -34,56$_{(249,27)}$ | -755,34$_{(224,02)}$*** | -1279,41$_{(294,93)}$*** | -1784,84$_{(484,83)}$*** | *** |
| **Anc** | 158,78$_{(6,76)}$*** | 163,87$_{(9,76)}$*** | 158,78$_{(7,41)}$*** | 157,9$_{(6,65)}$*** | 158,59$_{(10,07)}$*** | 159,92$_{(14,43)}$*** | |
| **F x Anc** | -21,51$_{(10,41)}$** | -37,7$_{(14,1)}$*** | -24,29$_{(12,94)}$* | -22,36$_{(11,12)}$** | -31,87$_{(14,52)}$** | -12,49$_{(21,72)}$ | |
| **Anc²** | -2,42$_{(0,16)}$*** | -2,52$_{(0,2)}$*** | -2,44$_{(0,17)}$*** | -2,44$_{(0,16)}$*** | -2,41$_{(0,22)}$*** | -2,52$_{(0,35)}$*** | |
| **F x Anc²** | -0,29$_{(0,27)}$ | -0,06$_{(0,34)}$ | -0,25$_{(0,33)}$ | -0,27$_{(0,3)}$ | -0,07$_{(0,38)}$ | -0,36$_{(0,57)}$ | |
| **Age_30** | -59,6$_{(3,81)}$*** | -68,35$_{(5,43)}$*** | -64,88$_{(3,79)}$*** | -61,38$_{(3,71)}$*** | -57,81$_{(4,68)}$*** | -47,44$_{(7,13)}$*** | |
| **F x Age_30** | 16,34$_{(5,9)}$*** | 23,52$_{(7,72)}$*** | 15,3$_{(6,26)}$** | 17,55$_{(6,35)}$*** | 24,36$_{(8,35)}$*** | 17,53$_{(11,62)}$ | |
| **Marié** | 855,98$_{(35,73)}$*** | 815,79$_{(49,49)}$*** | 903,97$_{(43,54)}$*** | 874,38$_{(40,29)}$*** | 810,14$_{(53,94)}$*** | 846,69$_{(67,19)}$*** | |
| **F x Marié** | -694,34$_{(54,8)}$*** | -701,25$_{(78,73)}$*** | -797,58$_{(62,83)}$*** | -717,31$_{(64,24)}$*** | -607,27$_{(89,88)}$*** | -724,26$_{(110,65)}$*** | |
| **Rev_conj** | -0,0079$_{(0,0006)}$*** | -0,0067$_{(0,0007)}$*** | -0,0076$_{(0,0006)}$*** | -0,008$_{(0,0006)}$*** | -0,0082$_{(0,0007)}$*** | -0,0081$_{(0,0009)}$*** | |
| **F x Rev_conj** | 0,0049$_{(0,0007)}$*** | 0,003$_{(0,001)}$*** | 0,0049$_{(0,0008)}$*** | 0,0054$_{(0,0007)}$*** | 0,0053$_{(0,0009)}$*** | 0,0055$_{(0,0011)}$*** | |
| *Enfants: (Référence: pas d'enfant)* | | | | | | | |
| Enf-≤12 | 92,63$_{(38,74)}$** | 108,27$_{(53,52)}$** | 88,93$_{(42,55)}$** | 60,74$_{(38,22)}$ | 72,61$_{(51,1)}$ | 128,48$_{(73,49)}$* | |
| F x Enf-≤12 | -198,51$_{(61,33)}$*** | -53,33$_{(86,88)}$ | -121,98$_{(69,4)}$* | -88,38$_{(63,2)}$ | -276,84$_{(88,36)}$*** | -300,94$_{(142,32)}$** | |
| Enf >12 | 140,06$_{(36,01)}$*** | 158,12$_{(43,39)}$*** | 77,62$_{(39,22)}$** | 99,26$_{(37,02)}$*** | 105,86$_{(48,22)}$** | 194,69$_{(80,37)}$** | |
| F x Enf>12 | -42,08$_{(60,35)}$ | -38,97$_{(73,24)}$ | 18,48$_{(69,8)}$ | 25,46$_{(67,6)}$ | 7,7$_{(85,26)}$ | -67,3$_{(127,53)}$ | |
| **Caractéristiques liées à la pratique** | | | | | | | |
| **Rev_sal** | -0,0318$_{(0,0027)}$*** | -0,0361$_{(0,0015)}$*** | -0,039$_{(0,0013)}$*** | -0,0362$_{(0,0013)}$*** | -0,0307$_{(0,0022)}$*** | -0,0267$_{(0,0034)}$*** | *** |
| **F x Rev_sal** | -0,0029$_{(0,0036)}$ | 0,0002$_{(0,0029)}$ | -0,0006$_{(0,003)}$ | -0,0016$_{(0,0033)}$ | -0,0035$_{(0,0038)}$ | -0,003$_{(0,0056)}$ | |
| **Pds** | -42,52$_{(28,03)}$ | 39,45$_{(33,76)}$ | -5,32$_{(26,66)}$ | 22,73$_{(30,97)}$ | -30,7$_{(39,5)}$ | -157,49$_{(54,94)}$*** | *** |
| **Fx Pds** | 326,1$_{(46,19)}$*** | 389,9$_{(50,83)}$*** | 352,81$_{(52,42)}$*** | 213,93$_{(52,32)}$*** | 231,46$_{(68,25)}$*** | 359,27$_{(100,76)}$*** | ** |
| **MEP** | -623,05$_{(55,71)}$*** | -907,12$_{(65,64)}$*** | -906,15$_{(58,08)}$*** | -730,54$_{(59,09)}$*** | -445,44$_{(72,07)}$*** | -37,62$_{(151,31)}$ | *** |
| **F x MEP** | -52,46$_{(78,07)}$ | 312,36$_{(82,75)}$*** | 200,97$_{(86,27)}$** | 25,7$_{(87,9)}$ | -144,85$_{(102,74)}$ | -544,46$_{(190,6)}$*** | *** |
| **Secteur2** | | | | | | | |
| **F x secteur2** | | | | | | | |
| **Variables de patientèle** | | | | | | | |
| **%enfants** | 41,12$_{(2,96)}$*** | 40,72$_{(3,05)}$*** | 39,44$_{(3,28)}$*** | 37,26$_{(3,28)}$*** | 42,03$_{(4,75)}$*** | 47,37$_{(8,3)}$*** | |
| **F x %enfants** | -8,21$_{(4)}$** | -15,58$_{(4,27)}$*** | -12,87$_{(4,63)}$*** | -4,42$_{(4,61)}$ | 1,55$_{(6,18)}$ | 2,85$_{(10,3)}$ | ** |
| **%plus65ans** | -32,86$_{(2,09)}$*** | -9,87$_{(2,13)}$*** | -15,51$_{(2,25)}$*** | -26,74$_{(2,18)}$*** | -42,21$_{(2,87)}$*** | -64,73$_{(4,89)}$*** | *** |
| **F x % plus65ans** | 26,82$_{(3,09)}$*** | 11,48$_{(2,96)}$*** | 12,49$_{(3,29)}$*** | 23,15$_{(3,72)}$*** | 34,9$_{(4,44)}$*** | 51,76$_{(7,31)}$*** | *** |
| **Variables contextuelles** | | | | | | | |
| **DensitéMG** | -6,25$_{(0,97)}$*** | -5,76$_{(1,33)}$*** | -5,25$_{(1,01)}$*** | -5,88$_{(1,04)}$*** | -6,01$_{(1,16)}$*** | -6,66$_{(2,19)}$*** | |
| **Fx DensitéMG** | -5,35$_{(1,55)}$*** | -1,39$_{(1,81)}$ | -5,44$_{(1,58)}$*** | -5,83$_{(1,5)}$*** | -7,11$_{(2,02)}$*** | -7,69$_{(3,4)}$** | * |
| **Densité_spé** | -2,83$_{(0,23)}$*** | -2,58$_{(0,27)}$*** | -2,7$_{(0,24)}$*** | -2,87$_{(0,23)}$*** | -2,78$_{(0,28)}$*** | -2,46$_{(0,57)}$*** | |
| **Fx Densité spé** | 1,74$_{(0,35)}$*** | 0,82$_{(0,47)}$* | 1,36$_{(0,39)}$*** | 2,12$_{(0,36)}$*** | 2,21$_{(0,39)}$*** | 1,17$_{(0,73)}$ | ** |
| **Rural** | 297,2$_{(31,25)}$*** | 328,2$_{(44,05)}$*** | 329,86$_{(35,84)}$*** | 315,45$_{(34,64)}$*** | 300,86$_{(44,12)}$*** | 228,6$_{(79,96)}$** | |
| **F xRural** | -103$_{(57,88)}$* | -348,06$_{(84,76)}$*** | -243,71$_{(69,73)}$*** | -70,37$_{(72,45)}$ | 14,83$_{(86,69)}$ | 202,68$_{(133,54)}$ | *** |

* P-value<0,1. ** p-value<0,05 . *** p-value<0,01 F x variable est l'interaction avec la variable dichotomique femme

**Grille de lecture :** Conditionnellement aux autres variables, les hommes mariés ou pacsés effectuent en moyenne 836 actes en plus que les hommes célibataires ou en union libre. Ce qui correspond à un écart de 17% (856/5111).

**Annexe 4:** *Résultats des régressions sur le nombre d'actes sans les médecins avec une activité salariée*

| | MCO | Quantile 0,10 | Quantile 0,25 | Quantile 0,50 | Quantile 0,75 | Quantile 0,90 | Test Wald |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Constante | 5713,4$_{(167,9)}$*** | 2624,7$_{(190,8)}$*** | 3752,3$_{(171,3)}$*** | 5377,4$_{(157,3)}$*** | 7239$_{(201,9)}$*** | 8960,9$_{(380,5)}$*** | *** |
| **Caractéristiques du médecin** | | | | | | | |
| **Femme (F)** | -878,9$_{(244,07)}$*** | -43,07$_{(284,72)}$ | -17,38$_{(252,48)}$ | -837,64$_{(249,74)}$*** | -1549,95$_{(323,64)}$*** | -2062,45$_{(583,34)}$*** | *** |
| **Anc** | 159,18$_{(7,81)}$*** | 160,11$_{(9,29)}$*** | 153,04$_{(8,31)}$*** | 155,1$_{(7,82)}$*** | 160,89$_{(9,38)}$*** | 162,01$_{(15,37)}$*** | |
| **F x Anc** | -29$_{(11,84)}$** | -43,06$_{(14,91)}$*** | -18,47$_{(12,26)}$ | -20,53$_{(13,08)}$ | -38,55$_{(15,62)}$** | -43,64$_{(25,6)}$* | |
| **Anc²** | -2,32$_{(0,18)}$*** | -2,33$_{(0,21)}$*** | -2,16$_{(0,18)}$*** | -2,22$_{(0,18)}$*** | -2,38$_{(0,2)}$*** | -2,65$_{(0,37)}$*** | |
| **F x Anc²** | -0,06$_{(0,3)}$ | 0,04$_{(0,38)}$ | -0,43$_{(0,3)}$ | -0,22$_{(0,34)}$ | 0,14$_{(0,41)}$ | 0,8$_{(0,7)}$ | |
| **Age_30** | -67,4$_{(4,4)}$*** | -73,5$_{(5,9)}$*** | -71,2$_{(4,6)}$*** | -68,7$_{(4,5)}$*** | -66,8$_{(5,7)}$*** | -52,6$_{(7,8)}$*** | * |
| **F x Age_30** | 15,5$_{(6,7)}$** | 23,8$_{(8,5)}$*** | 9,9$_{(7,4)}$ | 11,5$_{(6,7)}$* | 26,4$_{(8,7)}$*** | 20,4$_{(12,7)}$ | |
| **Marié** | 877$_{(40,5)}$*** | 869,9$_{(53)}$*** | 909,5$_{(43,3)}$*** | 866,2$_{(45,5)}$*** | 822,2$_{(54,4)}$*** | 898,3$_{(73)}$*** | |
| **F x Marié** | -774,7$_{(61,6)}$*** | -774,8$_{(79)}$*** | -853,4$_{(68,7)}$*** | -741,8$_{(74,9)}$*** | -668,4$_{(79,2)}$*** | -889,8$_{(111,6)}$*** | ** |
| **Rev_conj** | -0,008$_{(0,001)}$*** | -0,006$_{(0,001)}$*** | -0,008$_{(0,001)}$*** | -0,008$_{(0,001)}$*** | -0,008$_{(0,001)}$*** | -0,008$_{(0,001)}$*** | |
| **F x Rev_conj** | 0,006$_{(0,001)}$*** | 0,003$_{(0,001)}$*** | 0,005$_{(0,001)}$*** | 0,005$_{(0,001)}$*** | 0,006$_{(0,001)}$*** | 0,006$_{(0,001)}$*** | * |
| *Enfants: (Référence: pas d'enfant)* | | | | | | | |
| Enf-≤12 | 94,5$_{(44,1)}$** | 152,4$_{(58,3)}$*** | 100,9$_{(49,1)}$** | 79,1$_{(46,5)}$* | 89,7$_{(63)}$ | 83,2$_{(85)}$ | |
| F x Enf-≤12 | -226,5$_{(68,4)}$*** | -90,8$_{(92,7)}$ | -146,2$_{(79,9)}$* | -127,7$_{(78,3)}$ | -287,7$_{(85,6)}$*** | -219,3$_{(124,7)}$* | |
| Enf >12 | 173,9$_{(41)}$*** | 228,9$_{(49,5)}$*** | 142,6$_{(47,6)}$*** | 172,5$_{(40,6)}$*** | 135,9$_{(55,9)}$** | 133,3$_{(92,1)}$ | |
| F x Enf>12 | -82,7$_{(66)}$ | -125,5$_{(82,1)}$ | -80,9$_{(76,4)}$ | -48,3$_{(77,1)}$ | -15,5$_{(89)}$ | 0,5$_{(140,6)}$ | |
| **Caractéristiques liées à la pratique** | | | | | | | |
| **Rev_sal** | | | | | | | |
| **F x Rev_sal** | | | | | | | |
| **Pds** | -51,7$_{(32,1)}$ | 44$_{(43,8)}$ | 37,3$_{(36,1)}$ | 26,2$_{(33)}$ | -63,8$_{(46,2)}$ | -239$_{(66,2)}$*** | *** |
| **Fx Pds** | 320,1$_{(51,3)}$*** | 347,1$_{(69,5)}$*** | 283,4$_{(59,1)}$*** | 200$_{(58,7)}$*** | 246,1$_{(76,8)}$*** | 463,3$_{(114,5)}$*** | ** |
| **MEP** | -697,5$_{(53,5)}$*** | -858,5$_{(65,8)}$*** | -970,9$_{(58,8)}$*** | -850,2$_{(65,9)}$*** | -579,6$_{(74,4)}$*** | -244,3$_{(130,7)}$* | *** |
| **F x MEP** | 51,1$_{(76,9)}$ | 297,5$_{(79,6)}$*** | 328,5$_{(81,4)}$*** | 204,4$_{(88,7)}$** | -69,7$_{(110,1)}$ | -332$_{(184,2)}$* | *** |
| **Secteur2** | -967,5$_{(48,2)}$*** | -674,6$_{(56,6)}$*** | -776,3$_{(52,4)}$*** | -903,9$_{(50,9)}$*** | -1046,2$_{(61,8)}$*** | -1106,1$_{(114,1)}$*** | *** |
| **F x secteur2** | -14,5$_{(77,9)}$ | 154,8$_{(88,9)}$* | 6,9$_{(85,6)}$ | -137,4$_{(87,5)}$ | -83,4$_{(123,4)}$ | -78,5$_{(181,6)}$ | * |
| **Variables de patientèle** | | | | | | | |
| **%enfants** | 31,3$_{(3,3)}$*** | 34$_{(2,9)}$*** | 34,6$_{(3,4)}$*** | 29,3$_{(3,5)}$*** | 29$_{(4,4)}$*** | 27,5$_{(8,5)}$*** | |
| **F x %enfants** | -5,3$_{(4,4)}$ | -13,7$_{(4,0)}$*** | -13,4$_{(4,5)}$*** | -3,9$_{(4,7)}$ | 4,7$_{(6,4)}$ | 14,4$_{(10,4)}$ | ** |
| **%plus65ans** | -36,8$_{(2,3)}$*** | -10,3$_{(2,9)}$*** | -16,2$_{(2,3)}$*** | -27,7$_{(2,3)}$*** | -46,6$_{(2,7)}$*** | -75,8$_{(5,0)}$*** | *** |
| **F x % plus65ans** | 25,6$_{(3,5)}$*** | 9$_{(4,0)}$** | 12$_{(3,8)}$*** | 20,4$_{(3,8)}$*** | 33,1$_{(5,0)}$*** | 57,9$_{(7,0)}$*** | *** |
| **Variables contextuelles** | | | | | | | |
| **DensitéMG** | -8,39$_{(1,07)}$*** | -7,95$_{(1,36)}$*** | -7,46$_{(0,99)}$*** | -8,29$_{(1,02)}$*** | -9,62$_{(1,31)}$*** | -7,34$_{(2,44)}$*** | |
| **Fx DensitéMG** | -3,37$_{(1,67)}$** | -0,48$_{(2,06)}$ | -3,59$_{(1,74)}$** | -2,98$_{(1,73)}$* | -4,35$_{(2,22)}$* | -8,72$_{(3,87)}$** | |
| **Densité_spé** | -2,49$_{(0,23)}$*** | -2,28$_{(0,27)}$*** | -2,09$_{(0,23)}$*** | -2,57$_{(0,22)}$*** | -2,46$_{(0,31)}$*** | -2,78$_{(0,54)}$*** | |
| **Fx Densité spé** | 1,42$_{(0,35)}$*** | 0,74$_{(0,43)}$* | 1,03$_{(0,39)}$*** | 1,72$_{(0,38)}$*** | 1,71$_{(0,46)}$*** | 1,68$_{(0,75)}$** | |
| **Rural** | 273$_{(37)}$*** | 357,4$_{(54,7)}$*** | 282,8$_{(41,1)}$*** | 302$_{(41,1)}$*** | 273,1$_{(47,4)}$*** | 233,5$_{(82)}$*** | |
| **F xRural** | -99,7$_{(65,9)}$ | -349$_{(103,6)}$*** | -228$_{(77,9)}$*** | -89,9$_{(79)}$ | 16$_{(86,7)}$ | 76,6$_{(146,7)}$ | ** |

* P-value<0,1. ** p-value<0,05. *** p-value<0,01 F x variable est l'interaction avec la variable dichotomique femme

**Grille de lecture :** Conditionnellement aux autres variables, les hommes mariés ou pacsés effectuent en moyenne 836 actes en plus que les hommes célibataires ou en union libre. Ce qui correspond à un écart de 15% (877/5713).

**Annexe 5 :** *Résultats des régressions sur le nombre d'actes sans les médecins avec un mode d'exercice particulier*

| | MCO | Quantile 0,10 | Quantile 0,25 | Quantile 0,50 | Quantile 0,75 | Quantile 0,90 | Test Wald |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Constante** | 4676,65$_{(148,74)}$*** | 1966,23$_{(168,48)}$*** | 2866,5$_{(148,95)}$*** | 4308,31$_{(153,76)}$*** | 5727,23$_{(186,2)}$*** | 7287,2$_{(333,3)}$*** | *** |
| **Caractéristiques du médecin** | | | | | | | |
| **Femme (F)** | -727,74$_{(227,41)}$*** | 27,19$_{(247,68)}$ | 27,76$_{(224,18)}$ | -695$_{(226,28)}$*** | -1469,92$_{(343,23)}$*** | -1895,11$_{(497,93)}$*** | *** |
| **Anc** | 162,12$_{(6,71)}$*** | 175,55$_{(8,55)}$*** | 164,65$_{(7,56)}$*** | 158,81$_{(7,42)}$*** | 157,4$_{(9,38)}$*** | 161,22$_{(14,24)}$*** | |
| **F x Anc** | -27,52$_{(10,51)}$*** | -49,57$_{(13,42)}$*** | -27,44$_{(11,94)}$** | -24,51$_{(10,81)}$** | -32,59$_{(13,76)}$** | -22,81$_{(20,61)}$ | |
| **Anc²** | -2,39$_{(0,15)}$*** | -2,58$_{(0,18)}$*** | -2,46$_{(0,17)}$*** | -2,39$_{(0,18)}$*** | -2,3$_{(0,23)}$*** | -2,45$_{(0,34)}$*** | |
| **F x Anc²** | -0,26$_{(0,27)}$ | 0,10$_{(0,36)}$ | -0,34$_{(0,32)}$ | -0,31$_{(0,29)}$ | -0,16$_{(0,4)}$ | -0,15$_{(0,5)}$ | |
| **Age_30** | -62,47$_{(3,77)}$*** | -75,08$_{(5,07)}$*** | -68,19$_{(4,3)}$*** | -62,23$_{(3,82)}$*** | -62,38$_{(4,41)}$*** | -50,42$_{(8,05)}$*** | ** |
| **F x Age_30** | 22,76$_{(6,0)}$*** | 28,2$_{(7,62)}$*** | 21,61$_{(6,36)}$*** | 21,78$_{(6,16)}$*** | 33,11$_{(7,13)}$*** | 24,77$_{(12,83)}$* | |
| **Marié** | 829,19$_{(34,64)}$*** | 790,86$_{(45,81)}$*** | 882,12$_{(42,23)}$*** | 834,35$_{(36,88)}$*** | 785,45$_{(41,44)}$*** | 811,51$_{(69,24)}$*** | |
| **F x Marié** | -703,31$_{(56,2)}$*** | -663,74$_{(76,98)}$*** | -777,87$_{(68,4)}$*** | -694,85$_{(60,65)}$*** | -644,61$_{(77,84)}$*** | -718,39$_{(113,99)}$*** | |
| **Rev_conj** | -0,007$_{(0,005)}$*** | -0,006$_{(0,0007)}$*** | -0,007$_{(0,0005)}$*** | -0,007$_{(0,0005)}$*** | -0,007$_{(0,005)}$*** | -0,0074$_{(0,0009)}$*** | |
| **F x Rev_conj** | 0,005$_{(0,0007)}$*** | 0,002$_{(0,001)}$*** | 0,0044$_{(0,0007)}$*** | 0,004$_{(0,0008)}$*** | 0,0054$_{(0,0008)}$*** | 0,0054$_{(0,0011)}$*** | |
| *Enfants: (Référence: pas d'enfant)* | | | | | | | |
| Enf-≤12 | 57,62$_{(38,02)}$ | 96,91$_{(54,12)}$* | 60,94$_{(40,52)}$ | 12,91$_{(38,92)}$ | 26,42$_{(51,07)}$ | 105,8$_{(78,9)}$ | |
| F x Enf-≤12 | -154,31$_{(62)}$** | -60,66$_{(90,32)}$ | -122,5$_{(73,03)}$* | -61,83$_{(68,55)}$ | -214,55$_{(85,11)}$** | -279,8$_{(129,4)}$** | |
| Enf >12 | 142,54$_{(35,12)}$*** | 136,45$_{(48,12)}$*** | 84,88$_{(36,89)}$** | 74,21$_{(35,51)}$** | 104,82$_{(45,41)}$** | 226,7$_{(80)}$*** | |
| F x Enf>12 | -43,55$_{(60,54)}$ | -35,89$_{(81,54)}$ | -47,99$_{(63,59)}$ | -2,52$_{(65,81)}$ | 13,2$_{(79,4)}$ | -103,7$_{(122,3)}$ | |
| **Caractéristiques liées à la pratique** | | | | | | | |
| **Rev_sal** | -0,033$_{(0,001)}$*** | -0,034$_{(0,001)}$*** | -0,038$_{(0,001)}$*** | -0,036$_{(0,001)}$*** | -0,031$_{(0,001)}$*** | -0,028$_{(0,002)}$*** | *** |
| **F x Rev_sal** | -0,0002$_{(0,002)}$ | -0,001$_{(0,003)}$ | 0,001$_{(0,003)}$ | 0,002$_{(0,003)}$ | -0,001$_{(0,003)}$ | -0,004$_{(0,004)}$ | |
| **Pds** | -39,26$_{(27,46)}$ | 53,45$_{(35,64)}$ | -19,58$_{(29)}$ | 24,03$_{(29,42)}$ | -24,5$_{(38,87)}$ | -162,9$_{(58,6)}$*** | *** |
| **Fx Pds** | 285,23$_{(46,42)}$*** | 374,81$_{(59,04)}$*** | 318,4$_{(47,82)}$*** | 156,74$_{(48,66)}$*** | 128,43$_{(67)}$* | 344,3$_{(114,1)}$*** | *** |
| **MEP** | | | | | | | |
| **F x MEP** | | | | | | | |
| **Secteur2** | -932,79$_{(43,05)}$*** | -749,18$_{(55,63)}$*** | -746,71$_{(47,28)}$*** | -804,6$_{(45,72)}$*** | -931$_{(54,32)}$*** | -1120,9$_{(99,5)}$*** | *** |
| **F x secteur2** | -91,35$_{(80,93)}$ | 132,26$_{(97,09)}$ | -192,63$_{(93,3)}$** | -256,63$_{(93,81)}$*** | -22,02$_{(149,12)}$ | 86,5$_{(187,3)}$ | *** |
| **Variables de patientèle** | | | | | | | |
| **%enfants** | 56,74$_{(3,04)}$*** | 50,87$_{(3,37)}$*** | 57,73$_{(3,05)}$*** | 56,58$_{(3,04)}$*** | 64,08$_{(3,72)}$*** | 71,5$_{(7,3)}$*** | *** |
| **F x %enfants** | -12,78$_{(4,35)}$*** | -21,46$_{(4,18)}$*** | -19,94$_{(4,8)}$*** | -6,66$_{(5,05)}$ | 0,51$_{(6,63)}$ | 2,54$_{(9,49)}$ | *** |
| **%plus65ans** | -27,58$_{(1,97)}$*** | -6,88$_{(2,43)}$*** | -7,88$_{(1,91)}$*** | -18,63$_{(1,94)}$*** | -32,28$_{(2,44)}$*** | -52,34$_{(4,85)}$*** | *** |
| **F x % plus65ans** | 23,19$_{(3,16)}$*** | 7,77$_{(3,65)}$** | 5,11$_{(3,1)}$* | 18,65$_{(3,92)}$*** | 30,96$_{(4,73)}$*** | 48,19$_{(7,89)}$*** | *** |
| **Variables contextuelles** | | | | | | | |
| **DensitéMG** | -7,96$_{(0,93)}$*** | -7,92$_{(1,15)}$*** | -7,4$_{(1,05)}$*** | -7,49$_{(0,99)}$*** | -6,67$_{(1,15)}$*** | -8,22$_{(1,79)}$*** | |
| **Fx DensitéMG** | -3,44$_{(1,53)}$** | 0,8$_{(1,85)}$ | -2,34$_{(1,62)}$* | -4,65$_{(1,61)}$*** | -4,01$_{(2,28)}$ | -5,86$_{(3,43)}$* | * |
| **Densité_spé** | -1,55$_{(0,21)}$*** | -1,2$_{(0,26)}$*** | -1,24$_{(0,22)}$*** | -1,6$_{(0,19)}$*** | -1,73$_{(0,25)}$*** | -1,42$_{(0,41)}$*** | |
| **Fx Densité spé** | 0,95$_{(0,32)}$*** | -0,07$_{(0,44)}$ | 0,52$_{(0,37)}$* | 1,52$_{(0,35)}$*** | 1,29$_{(0,4)}$*** | 0,87$_{(0,6)}$ | *** |
| **Rural** | 281,6$_{(30,98)}$*** | 318,25$_{(38,02)}$*** | 287,56$_{(34,87)}$*** | 279,93$_{(34,17)}$*** | 251,32$_{(44,53)}$*** | 212,8$_{(66,6)}$*** | |
| **F xRural** | -75,84$_{(58,41)}$ | -274,23$_{(79,48)}$*** | -160,9$_{(63,15)}$** | -9,64$_{(73,7)}$ | 28,87$_{(84,37)}$* | 129,1$_{(124,4)}$ | ** |

* P-value<0,1. ** p-value<0,05. *** p-value<0,01 F x variable est l'interaction avec la variable dichotomique femme

**Grille de lecture :** Conditionnellement aux autres variables, les hommes mariés ou pacsés effectuent en moyenne 830 actes en plus que les hommes célibataires ou en union libre. Ce qui correspond à un écart de 18% (830/4676).

# Chapitre 3 Composition de l'activité libérale des médecins généralistes : des différences entre hommes et femmes.

## 3.1 Introduction

En France, les médecins généralistes sont principalement payés à l'acte et sont de fait, relativement libres de choisir la quantité de soins qu'ils décident de fournir aux patients correspondant au niveau de l'activité libérale que nous avons étudié dans le chapitre précédent mais également le type de soins qu'ils désirent fournir. Etant donné les différences de tarification et de caractéristiques des actes comme la durée de consultation par exemple, l'arbitrage lié au choix du type d'acte fourni va entrer dans l'objectif final de maximisation des profits du médecin.

En France, les médecins généralistes peuvent réaliser plusieurs types d'actes donnant lieu à des rémunérations différentes. Les actes cliniques constituent toutefois l'essentiel de l'activité de médecine générale (95% de l'activité libérale, source : Score-santé, 2012) : les consultations, effectuées au cabinet médical, avec un tarif fixé à 23 € par l'Assurance Maladie depuis 2011 et les visites à domicile, effectuées chez le patient, pour lesquelles une majoration de 10 € est ajoutée au tarif de la consultation en journée au titre d'indemnités kilométriques . Cette indemnité peut être complétée pour certains trajets donnant lieu à des indemnités dites « horo-kilométriques » . En plus de l'activité clinique, les médecins généralistes peuvent également effectuer des actes techniques au cours de la consultation ou de la visite ; il s'agit par exemple, d'un électrocardiogramme, d'un frotti gynécologique, de points de sutures, etc. Ces actes spécifiques donnent lieu à des compléments de rémunération associés à chacune des procédures (par exemple 14,26 € pour un électrocardiogramme, 6,23 € pour un frotti gynécologique). Néanmoins, les médecins généralistes réalisent finalement peu d'actes techniques : en 2012, les actes

techniques représentaient seulement 4 % de l'activité libérale du médecin (Score Santé, 2012) et 6 % des honoraires des médecins généralistes (Le Garrec 2014).

Ainsi, la composition de l'activité des médecins généralistes s'articule autour de trois types d'actes : les consultations, les visites à domicile et les actes techniques. Depuis les années 2000, la composition de l'activité des médecins généralistes a particulièrement évolué : sur la période 2000 - 2012, le volume des consultations a augmenté de 5 % alors que celui des visites à domicile a baissé de 60 % sur la même période (Score santé, 2012). La proportion de visites à domicile dans l'activité clinique a ainsi diminué de plus de la moitié entre 2000 et 2012 : elle est passée de 23 % en 2000 à 10 % en 2012. Cette diminution s'explique par la mise en place de l'Accord du Bon Usage des soins (AcBUS) en 2002 qui dans un objectif de limitation des dépenses de santé, visait à réduire le nombre de visites à domicile. Depuis l'AcBUs en France, comme dans l'ensemble des pays de l'OCDE, les visites à domicile constituent des pratiques dites exceptionnelles : elles doivent être effectuées uniquement si le patient n'est pas dans la capacité de se déplacer au cabinet pour des raisons médicales ou sur des critères sociaux. Si le déplacement n'est pas « justifié », le médecin a la possibilité de facturer un supplément d'honoraires dont le montant reste à la charge du patient (23 € plus un dépassement d'honoraires). Les conditions d'éligibilité définies par l'AcBUS désignent les personnes âgées comme les plus à même de recourir à des visites à domicile. En effet, Collin et al. (2011) montrent que 35 % des actes effectués par le médecin généraliste auprès des patients de plus de 70 ans sont des visites à domicile. Cette proportion passe même à 84 % pour les personnes âgées dépendantes vivant à domicile (Buyck et al. 2014). Cependant, plusieurs études révèlent que les médecins généralistes rencontrent des difficultés à effectuer des visites à domicile (bruit, manque d'équipement, difficulté d'accès au dossier médical, confidentialité, organisation, insécurité, etc.) (URML 2005 ; Dontenville 2011; Baudoin-Bion 2014). De fait, ces visites sont souvent perçues par le médecin comme une contrainte : les médecins généralistes sont également relativement nombreux à juger insuffisante la rémunération des visites à domicile par rapport au temps consacré à les effectuer (Keenan et al. 1992 ; URML 2005 ; Dontenville 2011). Selon l'étude de l'URML Ile de France (2005), le temps total moyen d'une visite est en moyenne de près de 40 minutes versus 15 minutes pour la consultation (Breuil-Genier et Gofette 2006) : il correspond à la somme des temps passés à préparer la visite (4,5 minutes), à mettre à jour le dossier après la visite (3,75 minutes), à réaliser l'acte clinique auprès du patient de (19,5 minutes) et à se déplacer jusqu'au domicile du patient (13 minutes).

En France, même si des réseaux de prise en charge des patients à domicile s'organisent, le rôle du médecin généraliste reste central. En effet, depuis 2005 et *a fortiori* depuis 2009 avec la loi HPST qui renforce le statut juridique des structures d'hospitalisation à domicile, on assiste au développement de l'hospitalisation et de la prise en charge du patient à domicile : entre 2009 et 2012, le nombre de journées en hospitalisation à domicile (HAD) a augmenté de 25 % (Eco-santé, Statistique annuelle des établissements de santé). L'HAD répond à une demande générale et croissante de prise en charge à domicile, de la part des patients comme des aidants. Cette tendance devrait s'amplifier à l'avenir sous l'impact du vieillissement de la population et des progrès techniques puisqu'au-delà du bien-être du malade, le maintien à domicile permet d'éviter la désocialisation des personnes âgées et plus généralement des personnes fragiles (Durand et al. 2010). D'un point vue économique, elle permet également de diminuer les coûts supportés par l'Assurance maladie puisque le coût d'une journée en HAD et plus faible que celui d'une hospitalisation complète (Durand et al. 2010). En France, le médecin traitant et donc le médecin généraliste , est le maillon central de l'organisation de l'HAD soulignant ainsi l'importance des visites à domicile dans la prise en charge en médecine générale.

Dans un contexte de paiement à l'acte, les médecins généralistes français ont ainsi différents leviers de décision constituant un arbitrage complexe intégrant les quantités de services et les types de services qu'ils souhaitent fournir. L'évolution du comportement des médecins généralistes suite à la mise en place de l'AcBUs semble montrer la capacité des médecins généralistes à ajuster la composition de leur activité. Ainsi dans un contexte d'évolution de la médecine générale et particulièrement de féminisation de la profession, on peut se demander si en plus d'avoir une activité libérale plus faible que les hommes ou du fait d'avoir une activité plus faible, dans quelles mesures la composition de l'activité médicale des femmes médecins généralistes est différente de celle des hommes. Quel est impact de la féminisation de la médecine générale sur l'offre de visites à domicile disponible pour les patients ?

Dans ce chapitre, nous étudions les déterminants de l'offre de consultations et de visites à domicile pour les médecins généralistes. En utilisant la base de données issue de l'appariement CNAMTS-DGFIP pour l'année 2011 nous identifions deux types de médecins généralistes : ceux qui font très peu de visites à domicile c'est-à-dire moins de 5 par mois et les autres qui effectuent régulièrement des visites à domicile. En contrôlant des caractéristiques liées au médecin, des variables familiales, des caractéristiques de pratique, des variables contextuelles, de la composition

de la patientèle, nous montrons pour les médecins effectuant régulièrement des visites à domicile que les femmes ont une composition d'activité différente de celle des hommes.

Nous organisons le chapitre de la façon suivante. Dans la section 2, nous décrivons les données puis la modélisation dans la section 3. Les résultats sont présentés dans la section 4 et discutés dans la section 5.

## 3.2 Données

Dans ce chapitre, nous mobilisons la même base de données que dans le chapitre 2 mais en utilisant les données de l'année 2011. Cette base de données provient d'un appariement avec les données issues des fichiers de la CNAMTS qui fournissent des informations détaillées sur les médecins ayant une activité libérale (caractéristiques socio-démographiques, localisation géographique, caractéristiques de la patientèle, niveau d'activité, décomposition de l'activité libérale par type d'acte) avec les données issues des déclarations de revenus de la DGFIP qui fournissent des informations sur l'ensemble des revenus déclarés par les médecins (revenu individuel libéral, revenu individuel salarié, revenu du conjoint, revenu du foyer fiscal) et sur les caractéristiques familiales (statut matrimonial, enfant à charge, âge des enfants).

Le fichier initial comporte 60 197 médecins généralistes libéraux. Nous excluons les médecins généralistes ayant débuté leur activité en 2008 ou âgés de plus 67 ans (n=2254) et les médecins décédés, divorcés ou mariés en 2011[32] (n=126). Nous choisissons également d'exclure de notre échantillon les médecins généralistes en secteur 2[33] (n=5 807), les non conventionnés, ceux à temps plein hospitalier (n=647) et ceux avec un mode exercice particulier qu'il soit exclusif ou non (acupuncture, homéopathie, Sos médecins) (n=4 231). Nous décidons de ne pas considérer ces médecins dans l'analyse car du fait de leur pratique médicale spécifique potentiellement éloignée de la médecine générale de premiers recours, ils sont susceptibles de présenter des compositions d'activité atypiques (par exemple les médecins exerçant en MEP

[32] Ces médecins peuvent avoir des déclarations de revenu atypiques.

[33] Ces médecins ont une pratique différente des autres médecins généralistes. Clerc et al. (2012) montrent que médecins généralistes en secteur 2 c'est-à-dire pouvant effectuer des dépassements d'honoraires ont tendance à avoir des consultations plus longues que leurs confrères. En plus des différences en termes de durées de consultation, ils ont également des comportements d'activité différents: ils ont une activité libérale plus faible, ils font moins de visites à domicile et sont plus souvent installés dans des ville-centre par rapport aux autres médecins. Les médecins généralistes en secteur 2 sont également plus âgés que les autres. Ceci est lié à la fermeture de secteur 2 en 1990.

effectuent beaucoup moins de visites à domicile (ils sont près de 35 % à faire aucune visite à domicile) et beaucoup plus de d'actes techniques que les autres médecins. Enfin, nous excluons aussi de l'analyse les médecins généralistes avec des valeurs de l'activité clinique extrêmes : correspondant aux médecins effectuant moins de 100 actes cliniques par an et ceux qui en font plus de 15 000 par an. Notre échantillon final compte 45 142 médecins généralistes dont 32 085 hommes médecins généralistes (71,1 %) et 13 057 femmes médecins généralistes (28,9 %) (cf. graphique de sélection dans l'annexe 1). Avec les mêmes critères de sélection nous utilisons également la base de l'appariement de 2008 (n= 45 097) pour effectuer des tests de robustesse.

### 3.2.1. Variables dépendantes

Pour caractériser la composition de l'activité, nous utilisons deux variables dépendantes : le nombre de consultations et le nombre de visites à domicile effectuées en 2011. Nous choisissons de ne pas étudier le nombre d'actes techniques car cela représente une partie très faible de l'activité des médecins généralistes. En effet, dans notre échantillon, près de 30% des médecins généralistes n'effectuent aucun acte technique et la moitié de ceux qui en font, effectuent moins de 16 actes techniques par an (19 pour les hommes et 12 pour les femmes) (tableau 1). L'activité médicale libérale des médecins généralistes se compose donc essentiellement de consultations et de visites à domicile correspondant à l'activité clinique. Dans la suite du chapitre, nous nous intéressons donc à la composition de l'activité clinique en termes de consultations et de visites à domicile.

**Tableau 1 :** *Structure des actes techniques effectués par le médecin généraliste*

| | | Ensemble | Hommes | Femmes |
|---|---|---|---|---|
| **Médecins effectuant aucun acte technique** | | 29,40% | 27,60% | 33,70% |
| *Nombre d'actes techniques* | Moyenne | 99 | 107 | 76 |
| | Ecart Type. | 470 | 500 | 376 |
| | Médiane | 16 | 19 | 12 |

**Grille de lecture:** Les médecins n'ayant effectué aucun acte technique en 2011 représentent 29,4% des médecins de notre échantillon. La moitié des médecins effectuant des actes techniques ont fourni au moins 16 actes techniques dans l'année.

En 2011, les médecins généralistes ont effectué en moyenne 4 613 consultations au cabinet: cela représente près de 87 % de l'activité libérale (tableau 2). Les visites à domicile représentent elles en moyenne 11 % de l'activité libérale. La composition de l'activité semble être différente

entre hommes et femmes puisque les visites à domicile représentent 13 % de l'activité libérale pour les hommes et 8 % pour les femmes.

**Tableau 2 :** *Structure de l'activité libérale*

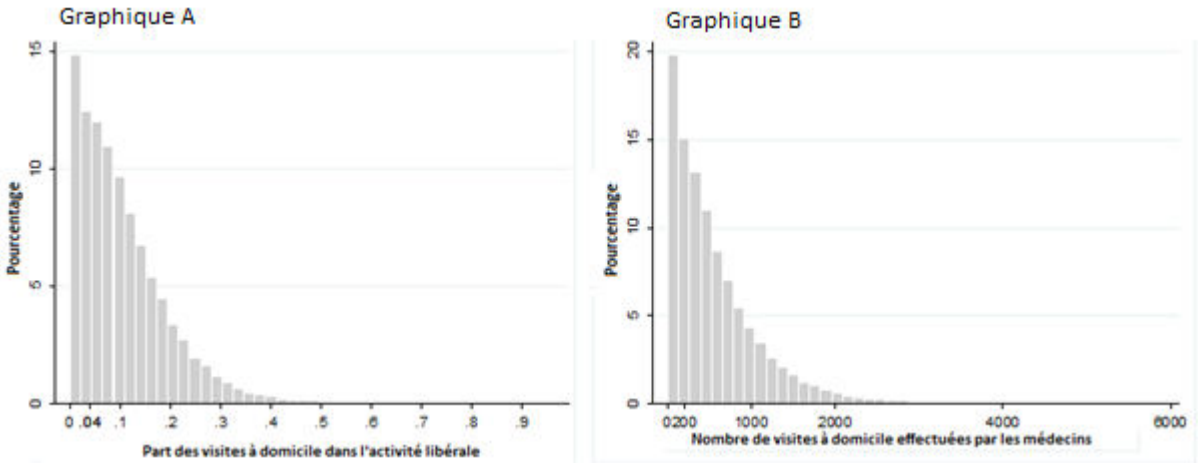
| | Ensemble | | | Hommes | | | Femmes | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Moyenne. | E.T | Médiane. | Moyenne. | E.T. | Médiane | Moyenne. | E.T | Médiane. |
| **Nombre de consultations effectuées dans l'année** | 4 613 | 2 103 | 4 420 | 4 870 | 2 168 | 4 693 | 3 979 | 1 782 | 3 827 |
| *Part dans l'activité libérale (%)* | 87 | 12 | 90 | 85 | 12 | 88 | 91 | 10 | 94 |
| **Nombre de visites effectuées dans l'année** | 574 | 580 | 414 | 679 | 623 | 521 | 319 | 346 | 217 |
| *Part dans l'activité libérale (%)* | 11 | 11 | 8 | 13 | 11 | 10 | 8 | 8 | 5 |

E.T : Ecart-Type

**Grille de lecture:** En 2011, les médecins généralistes ont effectué 574 visites à domicile et cela a représenté 11% de l'activité libérale des médecins.

Le graphique 1 présente la distribution de la part de visites à domicile dans l'activité libérale et le nombre de visites à domicile effectuées par le médecin. Près de 15 % des médecins généralistes effectuent très peu de visites à domicile (moins 2 % de leur activité libérale) (Graphique 1.A). Ils sont par ailleurs 27 % à effectuer moins de 200 visites à domicile (Graphique 1.B). Une analyse plus précise des faibles valeurs du nombre de visites montre que 2,6% des médecins n'effectuent jamais de visites dans l'année et que 9,8% des médecins effectuent moins de 50 visites dans l'année (correspondant à moins de 5 visites à domicile par mois). Pour ces-derniers les visites à domicile représentent 0,69 % de leur activité libérale.

***Graphique 1 :*** *Distribution de le part de visites à domicile dans l'activité libérale du médecin*




**Grille de lecture:** Pour près de 27% des médecins, les visites à domicile représentent moins de 4% de l'activité libérale (Graphique A). Ils sont également 27% à faire moins de 200 visites par an (Graphique B).

Pour étudier les différences de composition d'activité clinique des médecins hommes et femmes, nous choisissons de distinguer les médecins qui effectuent peu ou quasiment pas de visites à domicile (moins de 5 par mois) des autres. Le tableau 3 résume les principales caractéristiques de l'activité des médecins effectuant peu de visite à domicile et de ceux qui ont une activité de visites à domicile plus régulière. Les médecins généralistes effectuant peu de visites délivrent en moyenne 26 % de moins de consultations que les autres médecins. Les médecins effectuant régulièrement des visites en font en moyenne 635 dans l'année. Parmi ces médecins les médecins hommes effectuent en moyenne plus de visites à domicile que les femmes (726 visites à domicile pour les hommes versus 383 pour les femmes) et cela correspond mécaniquement à une part plus importante de l'activité libérale (13% de l'activité libérale pour les hommes versus 11% pour les femmes).

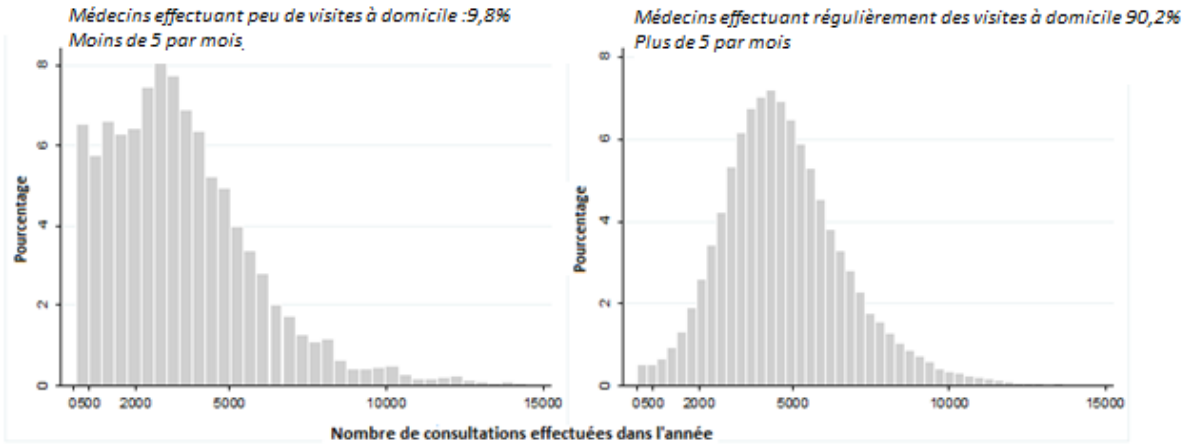
**Tableau 3 :** *Composition de l'activité des médecins généralistes selon qu'ils aient effectué peu de visites ou non*

| | | **Médecins ayant effectué moins de 5 visites à domicile par mois N=4 412 (9,8%)** | | | **Médecins effectuant régulièrement des visites à domicile N=40 730 (90,2%)** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ensemble | Hommes | Femmes | Ensemble | Hommes | Femmes |
| **Nombre de consultations** | Moyenne | 3 494 | 3 808 | 3 203 | 4 734 | 4 946 | 4 144 |
| | Ecart-Type | 2 406 | 2 741 | 2 005 | 2 031 | 2 102 | 1 685 |
| | Médiane | 3 105 | 3 395 | 2 950 | 4 523 | 4 749 | 3 971 |
| *Part dans l'activité libérale( %)* | Moyenne | 91 | 76 | 84 | 90 | 86 | 90 |
| | Ecart-Type | 18 | 27 | 25 | 11 | 12 | 9 |
| | Médiane | 99 | 86 | 99 | 90 | 88 | 93 |
| **Nombre de visites** | Moyenne | - | - | - | 635 | 726 | 383 |
| | Ecart-Type | - | - | - | 579 | 618 | 348 |
| | Médiane | - | - | - | 471 | 563 | 279 |
| *Part dans l'activité libérale* | Moyenne | - | - | - | 12 | 13 | 9 |
| | Ecart-Type | - | - | - | 11 | 11 | 8 |
| | Médiane | - | - | - | 9 | 11 | 7 |
| **Ecart de consultations entre les médecins effectuant peu de visites et les autres** | | | | | 26% | | |

**Grille de lecture :** En 2011, les médecins effectuant peu de visites ont fait en moyenne 3 494 consultations cela représentait 91% de leur activité libérale.

Le graphique 2 présente la distribution du nombre de consultations pour ces deux types de médecins. La distribution pour les médecins généralistes effectuant régulièrement des visites à domicile est plus décalée vers la droite. En effet, les médecins généralistes qui offrent peu de visites à domicile sont plus de 25% à faire moins de 2 000 consultations par an tandis que cela ne représente qu'environ 6 % des médecins effectuant régulièrement des visites à domicile.

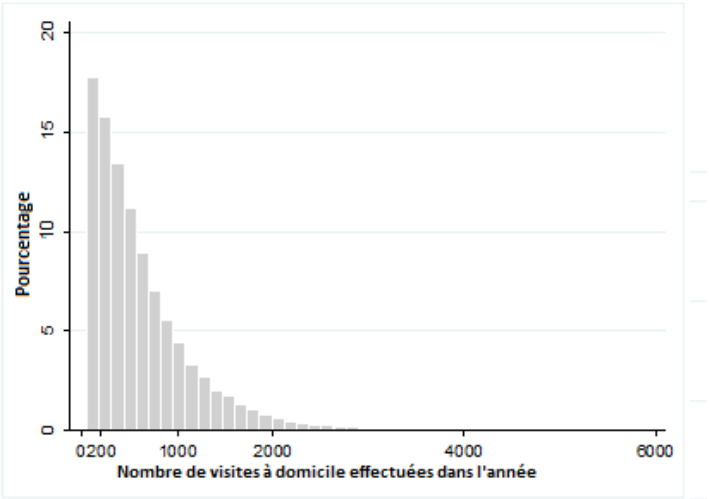
***Graphique 2** Distribution du nombre de consultations selon que le médecin généraliste effectue ou non des visites à domicile*




**Grille de lecture** : Les médecins effectuant peu de visites à domicile sont un peu plus de 6% à effectuer moins de 500 actes consultations dans l'année tandis que les médecins effectuant régulièrement des visites à domicile sont uniquement 0,2% à faire moins de 500 consultations par an.

Le graphique 3 présente la distribution du nombre de visites à domicile pour les médecins qui effectuent régulièrement des visites à domicile. Ces médecins généralistes sont près de 17 % à effectuer moins de 200 visites à domicile par an.

***Graphique 3 :** Distribution du nombre de visites à domicile pour les médecins généralistes qui effectuent des visites à domicile*




**Grille de lecture:** Les médecins effectuant régulièrement des visites à domicile étaient en 2011 environ 17% à effectuer moins de 200 visites par an.

### 3.2.2. Variables explicatives

Plusieurs types de variables peuvent influencer l'offre de soins des médecins généralistes et la composition de cette offre. Nous regroupons les variables explicatives en cinq catégories : les caractéristiques du médecin, les variables de pratique, les variables contextuelles, les variables de patientèle et les variables familiales. Dans les caractéristiques du médecin, nous incluons des variables standards telles que le genre, l'ancienneté de l'exercice en libéral, l'âge du médecin. Pour les caractéristiques de l'activité, nous prenons en compte plusieurs variables : le revenu salarial, une indicatrice indiquant si le médecin effectue régulièrement des actes techniques et s'il participe à la permanence des soins[34]. Dans nos variables contextuelles, nous cherchons à prendre en compte le contexte médical du lieu où pratique le médecin généraliste. Pour cela, nous incluons l'indicateur d'accessibilité potentielle localisée (APL) qui, par construction, caractérise l'offre de soins des communes environnantes, le niveau de l'activité des professionnels de santé et la demande ainsi que des besoins en considérant l'âge des patients. Pour chaque commune elle fournit le nombre d'équivalent temps plein accessible pour 100 000 habitants pondérés en fonction de leur consommation de soins (Barlet et al. 2012). Nous intégrons également plusieurs variables permettant de caractériser le type de commune où le médecin exerce (rural, ville isolée, ville-centre, banlieue). Concernant les variables de patientèle, nous utilisons quatre variables différentes : la proportion de patients de moins de 16 ans, la proportion de patients de plus de 65 ans, la proportion de patients en affection longue durée et la proportion de patients ayant choisi le praticien comme médecin traitant. Nous prenons également en compte des variables familiales : nous introduisons une variable catégorielle indiquant la présence d'enfant (pas d'enfant, le plus jeune enfant a au plus 12 ans, le plus jeune enfant a plus de 12 ans et moins de 18 ans), le statut matrimonial (être marié ou pacsé : cette information provient de la déclaration fiscale, nous ne disposons pas d'information sur les couples vivant en union libre) et le revenu du conjoint en 2011 pour les couples mariés ou pacsés. Les définitions plus précises des variables sont données dans l'annexe 2.

Nous avons montré au chapitre précédent dans l'étude des déterminants de l'activité médicale qu'un certain nombre de variables reflétaient des différences de pratiques entre hommes et femmes ; ces mêmes variables pourraient également avoir des conséquences sur la composition

[34]La permanence des soins est rémunérée par des forfaits qui sont différents pour la nuit et le week-end. En plus des forfaits les médecins généralistes perçoivent les tarifs des actes qui sont mieux rémunérés pendant la permanence des soins (tarif de l'acte + majoration).

de leur activité respective. Le tableau 4 présente les statistiques descriptives des variables explicatives du modèle selon le genre du médecin. Les hommes médecins généralistes sont significativement plus âgés et installés dans l'exercice libéral depuis plus longtemps que les femmes. Etant donné que les femmes sont plus jeunes que les hommes, elles sont également plus nombreuses à avoir des enfants en bas âge : elles sont 37 % à avoir un enfant âgé de moins de 12 ans contre 23 % pour les hommes. Les femmes médecins mariées ou pacsées ont des conjoints qui ont des revenus plus élevés que les conjoints des hommes. Le revenu moyen d'activité des conjoints des femmes médecins généralistes s'élève à 58 525 € alors qu'il est d'en moyenne de 22 814 € pour les conjoints des hommes. En termes de caractéristiques de pratique, les femmes médecins généralistes participent moins souvent à la permanence des soins et effectuent moins régulièrement des actes techniques. Elles sont également moins nombreuses à exercer en zone rurale. Les femmes voient aussi plus d'enfants dans leur patientèle, moins de personnes âgées et de personnes en affection longue durée. Elles ont également une proportion plus faible de patients dans leur patientèle dont elles sont le médecin traitant.

***Tableau 4 :*** *Statistiques descriptives sur les variables explicatives*

| | **Ensemble n=45 142** | | **Hommes n=32 085 (71%)** | | **Femmes n=13 057 (29%)** | | **Ttest/chi2** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Moyenne | E.T. | Moyenne | E.T. | Moyenne | E.T. | |
| **Caractéristiques du médecin** | | | | | | | |
| **Ancienneté** | 20,3 | 9,8 | 22,4 | 9,5 | 15,2 | 9,0 | *** |
| **Age** | 52,1 | 8,4 | 53,8 | 7,9 | 47,8 | 8,2 | *** |
| **Variables de pratique** | | | | | | | |
| **Avoir une activité salariée** | 27,2% | | 29,0% | | 23,0% | | *** |
| **Revenu salarié (€)$_1$** | 15 513 | 20558 | 1 623 | 21 403 | 13 286 | 17 493 | *** |
| **Permanence des soins** | 53,9% | | 55,2% | | 50,8% | | *** |
| **Actes techniques** | 25% | | 27,7% | | 18,4% | | *** |
| **Variables contextuelles** | | | | | | | |
| **APL médecins généralistes** | 80,9 | 21,9 | 81,2 | 21,9 | 80,4 | 21,9 | *** |
| **Rural** | 15,3% | | 15,9% | | 13,4% | | *** |
| **Ville isolée** | 10,6% | | 11,0% | | 9,8% | | *** |
| **Banlieue** | 34,4% | | 33,2% | | 37,3% | | *** |
| **Ville centre** | 39,7% | | 39,9% | | 39,4% | | |
| **Variables de patientèle** | | | | | | | |
| **penfant (en %)** | 21,1 | 7,3 | 20,3 | 6,8 | 23,0 | 7,8 | *** |
| **pplus65ans (en %)** | 18,4 | 9,0 | 19,5 | 9,0 | 15,6 | 8,5 | *** |
| **pALD (en %)** | 16,7 | 6,1 | 17,4 | 6,0 | 15,0 | 6,1 | *** |
| **Pmedtraitant (en %)** | 54,5 | 19,1 | 56,7 | 18,1 | 49,2 | 20,4 | *** |
| **Variables sur le statut familial** | | | | | | | |
| **Pas d'enfant** | 58,7% | | 63,6% | | 46,9 | | *** |
| **Enfant≤12ans** | 26,9% | | 22,6% | | 37,4% | | *** |
| **Enfant>12ans** | 14,3% | | 13,7% | | 15,6% | | *** |
| **Conjoint** | 76,9% | | 82,3% | | 63,7% | | *** |
| **Revenu du conjoint$_2$** (€) | 31 343 | 41 583 | 22 814 | 31 500 | 58 525 | 55 743 | *** |

E.T.: Ecart Type; P-value ***p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

[1] Revenu salarié si le médecin a une activité salariée

[2]Revenu du conjoint uniquement pour les médecins avec un conjoint

**Grille de lecture** : Les hommes de notre échantillon sont en moyenne âgés de 54 ans contre48 ans pour les femmes. Cette différence dans l'âge moyen entre hommes et femmes et significative à 1%. Les médecins de notre échantillon sont 77% à être marié ou pacsé en 2011.

## 3.3 Stratégie empirique

Compte tenu des caractéristiques potentiellement différentes des médecins qui effectuent peu de visites à domicile, notamment en termes de consultations produites dans l'année, nous modélisons tout d'abord, la probabilité d'effectuer peu visites à domicile (moins de 5 dans le mois) à l'aide d'une régression logistique. Ensuite pour les médecins qui effectuent peu de visites à domicile, nous estimons le logarithme du nombre de consultations en utilisant une régression des moindres carrés ordinaires.

$$\ln(cons) = \beta_1 X_1 + \gamma_1 \mathbb{I}_1 + u_1$$

Le vecteur $X_1$ représente les variables explicatives qui sont supposées être exogènes et $\mathbb{I}_1$ est une indicatrice femme qui mesure l'écart de consultations entre hommes et femmes.

Pour les médecins généralistes effectuant à la fois des consultations et des visites à domicile, nous estimons le logarithme du nombre de consultations et le logarithme du nombre de visites à domicile avec des régressions apparemment indépendantes « seemingly unrelated regressions » (SURE). Les régressions du modèle sont spécifiées de la manière suivante pour la g$^{ième}$ équation de G équations:

$$\begin{cases} \ln(cons) = \beta_1 X_1 + \gamma_1 \mathbb{I}_1 + u_1 \\ \ln(vis) = \beta_2 X_2 + \gamma_2 \mathbb{I}_1 + u_2 \end{cases}$$

où *cons* correspond au nombre de consultations et *vis* au nombre de visites à domicile. Les vecteurs $X_g$ sont les variables explicatives du modèle supposées être exogènes et $\mathbb{I}_1$ est une indicatrice « femme » qui capture l'écart d'activité entre hommes et femmes pour l'acte g. Dans ce modèle SURE, les équations sont reliées par les résidus $u_g$ des deux équations. La méthode des moindres carrés ordinaires appliquée aux deux régressions produit un estimateur efficace de $(\beta, \gamma)$ dans plusieurs situations : si les équations sont indépendantes (corr($u_1$ ; $u_2$)=0) ou si les équations ont les mêmes variables explicatives ou si les variables explicatives dans un bloc d'équations sont un sous-ensemble des variables explicatives d'un autre. Dans le cas contraire, l'estimateur le plus efficace pour ce modèle est l'estimateur des moindres carrés quasi généralisés (MCQG) et la matrice variance covariance des résidus est estimée à l'aide des résidus obtenus par la méthode des moindres carrés.

Pour l'ensemble des modélisations, la probabilité d'effectuer très peu de visites à domicile, le nombre de consultations pour les médecins effectuant peu de visites à domicile et la composition de l'activité (nombre de consultations et nombre de visites à domicile) pour les autres médecins, nous présentons plusieurs modèles qui n'intègrent pas les mêmes variables explicatives. Le modèle A est le modèle le plus simple : il inclut uniquement les caractéristiques du médecin (âge, sexe, ancienneté en libéral), les variables de pratique et les variables contextuelles. Pour comprendre l'effet de la composition de la patientèle dans les décisions de composition d'activité, nous intégrons dans le modèle B, en plus des variables inclues dans le modèle A, les variables de patientèle. Ensuite, dans les modèles C et D nous cherchons à évaluer l'effet des variables familiales, nous intégrons dans le modèle C les variables familiales et testons dans le modèle D, les interactions avec l'indicatrice femme et le statut matrimonial pour évaluer s'il y a des différences entre hommes femmes dans la composition de l'activité au regard de ces variables.

## 3.4 Résultats

### 3.4.1. Les médecins généralistes qui effectuent très peu ou pas de visites à domicile

*Caractéristiques des médecins généralistes qui effectuent peu de visites à domicile*

Le tableau 5 présente les résultats du modèle sur les déterminants de la probabilité d'effectuer peu de visites à domicile.

Dans le modèle A, nous montrons que les femmes ont une probabilité plus forte d'effectuer peu de visites à domicile par rapport aux hommes. Les femmes semblent être plus nombreuses que les hommes à préférer avoir un exercice au cabinet avec peu de visites à domicile. A l'opposé, les médecins ayant plus de 13 ans d'ancienneté dans l'exercice libéral ont une probabilité plus faible d'effectuer peu de visites à domicile que leurs confrères ayant moins de 13 ans d'ancienneté dans l'exercice libéral. Ce résultat peut être lié à des effets de demande puisque les médecins âgés ont tendance à voir plus de patients âgés nécessitant davantage de visites à domicile (Labarthe 2004). Les médecins généralistes aillant une activité salariée secondaire et ceux qui effectuent régulièrement des actes techniques ont une probabilité plus forte de faire partie des médecins effectuant peu de visites à domicile par rapport aux autres. Ce résultat suggère que les médecins qui ont une activité plus spécialisée, préfèrent avoir une activité de visites à domicile faible pour se concentrer sur un exercice au cabinet où ils ont potentiellement plus de matériel pour effectuer

des actes techniques. A l'opposé, participer à la permanence des soins diminue la probabilité d'effectuer peu de visites à domicile. La permanence des soins étant un dispositif de prise en charge des demandes de soins non programmées, le médecin participant à la permanence des soins va donc être amené à effectuer davantage de visites à domicile que les autres. Nous montrons également que les médecins exerçant en zone rurale ont une probabilité plus faible d'effectuer peu de visites à domicile par rapport aux médecins exerçant en ville centre ce qui est cohérent avec la littérature sur les visites à domicile (Barbat-Bussière 2009).

Lorsque nous intégrons les variables de patientèle à notre analyse (Modèle B), les femmes ont toujours une probabilité plus forte d'effectuer peu de visites à domicile par rapport aux hommes. Concernant les autres variables deux résultats diffèrent par rapport au modèle A : les médecins qui ont une ancienneté dans l'exercice libéral entre 13 et 20 ans ne semblent pas avoir un choix de composition d'activité différent des médecins installés en libéral depuis moins de 13 ans (l'effet sur la sur probabilité d'effectuer peu de visites à domicile devient non significatif). Les médecins exerçant en banlieue ont également des comportements similaires à ceux qui exercent en ville-centre. Les différences de composition de patientèle que peuvent avoir les médecins selon leur ancienneté dans la pratique mais également selon le lieu où ils pratiquent influencent donc la composition de l'activité.

Dans le modèle C, nous prenons en compte les variables familiales. Ces variables semblent affecter la probabilité d'effectuer peu de visites à domicile. Les médecins ayant leur plus jeune enfant âgé de 12 ans ou moins ont une probabilité plus forte d'effectuer peu de visites à domicile que les médecins sans enfant. Ce résultat semble suggérer que les médecins qui ont un enfant en bas âge vont préférer avoir un exercice moins contraignant donnant la possibilité de mieux contrôler leurs horaires de travail en travaillant quasiment uniquement au cabinet. Les médecins généralistes mariés ou pacsés ont à l'opposé une probabilité plus faible d'effectuer peu de visites à domicile que ceux célibataires ou en union libre mais le revenu du conjoint a un effet positif sur la probabilité d'effectuer peu de visites à domicile. En contrôlant du statut familial, les femmes ont toujours une probabilité plus forte d'effectuer peu de visites à domicile.

Le modèle D intègre les interactions entre le statut familial et le genre du médecin. Nous montrons que l'effet d'avoir un enfant, quel que soit son âge, (de moins de 12 ans ou de plus de 12 ans) sur la probabilité d'effectuer peu de visites à domicile est identique que l'on soit un homme ou une femme médecin généraliste. Le fait d'être marié ou pacsé a un effet négatif sur la

probabilité d'effectuer peu ou pas de visites à domicile mais cet effet est plus faible pour les femmes que pour les hommes. Dans ce modèle D, la variable femme indique que les femmes célibataires ou en union libre et sans enfant ont une probabilité plus forte d'effectuer peu de visites à domicile que les hommes célibataires ou en union libre et sans enfant. Dans cette spécification, les résultats des autres variables restent maintenus. Ainsi quelle que soit la spécification utilisée, les femmes privilégient l'exercice au cabinet et optent donc pour une composition de leur activité clinique différente de celle des hommes.

***Tableau 4 :*** *Modélisation de la probabilité d'effectuer peu de visites à domicile*

| | Modèle A | Modèle B | Modèle C | Modèle D |
|---|---|---|---|---|
| **Caractéristiques du médecin** | | | | |
| **Femme** | **0,956***** (0,0363) | **0,848***** (0,0414) | **0,790***** (0,0436) | **0,592***** (0,0743) |
| **Nombre d'années d'installation en libéral:** *Référence: moins de 13 ans* | | | | |
| *Entre [13-20] ans* | **-0,545***** (0,0494) | 0,0425 (0,0589) | 0,0589 (0,0597) | 0,0554 (0,0598) |
| *Entre [21-30] ans* | **-1,189***** (0,0630) | **-0,410***** (0,0738) | **-0,367***** (0,0750) | **-0,363***** (0,0749) |
| *Plus de 30 ans* | **-1,573***** (0,0855) | **-0,636***** (0,0978) | **-0,591***** (0,0987) | **--0,573***** (0,0991) |
| **Age** | **0,0221***** (0,00336) | **0,0357***** (0,00378) | **0,0393***** (0,00404) | **0,0396***** (0,00405) |
| **Variables de pratique** | | | | |
| **Revenu salarié** *(en milliers)* | **0,0153***** (0,00105) | **0,00918***** (0,00129) | **0,00945***** (0,00129) | **0,00954***** (0,00129) |
| **Permanence des soins** | -**1,334***** (0,0385) | **-1,088***** (0,0437) | **-1,082***** (0,0438) | **-1,079***** 0,0438) |
| **Actes techniques** | **0,702***** (0,0382) | **0,350***** (0,0453) | **0,356***** (0,0453) | **0,355***** (0,0455) |
| **Variables contextuelles** | | | | |
| **APL médecins généralistes** | **-0,00650***** (0,000883) | **-0,00962***** (0,000968) | **-0,00951***** (0,000967) | **-0,00952***** (0,000968) |
| **Type de Commune** : *Référence : Ville-centre* | | | | |
| *Rural* | **-1,082***** (0,0767) | **-0,465***** (0,0840) | **-0,451***** (0,0840) | **-0,456***** (0,0841) |
| *Banlieue* | **-0,136***** (0,0386) | 0,0474 (0,0448) | 0,0523 (0,0448) | 0,0525 (0,0448) |
| *Ville isolée* | **-0,646***** (0,0714) | **-0,245***** (0,0793) | **-0,236***** (0,0794) | **-0,239***** (0,0795) |
| **Variables de patientèle** | | | | |
| **Penfant** *(%)* | | **-0,0560***** (0,00293) | **-0,0556***** (0,00294) | **-0,0557***** (0,00294) |
| **pplus65ans** *(%)* | | **-0,0536***** (0,00401) | **-0,0533***** (0,00401) | **-0,0533***** (0,00401) |
| **pALD** *(%)* | | **-0,0734***** (0,00530) | **-0,0733***** (0,00530) | **-0,0734***** (0,00529) |
| **Pmedt** *(%)* | | **-0,0553***** (0,00102) | **-0,0550***** (0,00102) | **-0,0549***** (0,00103) |
| **Variables sur le statut familial** | | | | |
| **Enfant dans le foyer** *: Référence: Pas d'enfant* | | | | |
| *Enfant≤12ans* | | | **0,177***** (0,0566) | **0,257***** (0,0720) |
| *Enfant >12 ans* | | | -0,00755 (0,0615) | -0,00785 (0,0854) |
| **Conjoint** | | | **-0,253***** (0,0496) | **-0,432***** (0,0648) |
| **Revenu du conjoint** *(en milliers)* | | | **0,00156***** (0,000465) | **0,00114**** (0,000482) |
| **Interactions Statut familial** | | | | |
| *Fx Enfant≤12ans* | | | | -0,148 (0,090) |
| *Fx Enfant >12 ans* | | | | 0,0194 (0,118) |
| *FxConjoint* | | | | **0,380***** (0,0894) |
| **Constante** | -**2,001***** (0,172) | **2,662***** (0,218) | **2,518***** (0,238) | **2,614***** (0,239) |
| N | 45 142 | 45 142 | 45 142 | 45 142 |
| Paires bien classées | 90,35% | 92,53% | 92,53% | 92,53% |
| Critère d'Akaike | 24641 | 19338 | 19313 | 19299 |

Les Ecart-types sont entre parenthèses, * p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01

**Grille de lecture :** Les femmes ont une probabilité plus élevée que les hommes d'effectuer peu de visites à domicile.

*Les déterminants du nombre de consultations*

Le tableau 5 présente les résultats de la modélisation du nombre de consultations effectuées par les médecins généralistes qui font peu ou pas de visites à domicile (moins de 5 par mois).

Les résultats du modèle A indiquent que parmi ces médecins généralistes, les femmes effectuent 16 % (exp(-0,179)-1) de consultations en moins que leurs confrères masculins. En plus, d'avoir une probabilité plus forte de faire partie des médecins effectuant peu ou pas de visites, les femmes ont également une offre de consultations plus faible que celle des hommes. L'ancienneté dans la pratique libérale a un effet standard non linéaire : le nombre de consultations augmente dans la première partie de la carrière, ici jusqu'à la vingtième année d'expérience, puis cet effet diminue dans la deuxième partie de la carrière. Concernant les variables de pratique, nous trouvons que le revenu salarial a un effet négatif qui peut correspondre à un effet de substitution entre le temps pour l'activité libérale et le temps pour l'activité salariée. Par contre, les médecins qui effectuent régulièrement des actes techniques ne semblent pas effectuer significativement plus de consultations que les autres. Alors que les médecins exerçant en ville isolée ou en banlieue semblent effectuer plus de consultations que ceux qui exercent en ville centre, les médecins en zone rurale ont tendance à effectuer moins de consultations que ceux en ville centre. Les médecins en zone rurale ayant choisi de faire peu de visites à domicile semblent avoir optés pour une activité plus modérée car en plus d'effectuer peu de visites à domicile ils font également moins de consultations.

En contrôlant des variables de patientèle dans le modèle B, l'écart hommes femmes dans l'offre de consultations parmi les médecins qui réalisent peu ou pas de visites augmente à 21% (exp(-0,232)-1). En contrôlant de la patientèle, les variables contextuelles n'influencent plus significativement l'offre de consultations suggérant ainsi qu'elles capturaient essentiellement des différences de demande soins ; seul l'effet de l'exercice en zone rurale persiste. La part d'enfants, de patients en affection longue durée et la part de patients dont le médecin est le médecin traitant ont respectivement des effets positifs sur l'offre de consultations. A l'opposé, nous retrouvons comme dans le chapitre 2, un effet négatif de la part de patients âgés de plus de 65 ans dans la patientèle sur l'offre de consultations.

Dans le modèle C, lorsque nous prenons en compte les variables familiales, l'écart hommes femmes dans l'offre de consultations reste stable à 18 % (exp(-0,195)-1) en faveur des hommes.

Parmi les médecins effectuant peu ou pas de visites à domicile, ceux qui sont mariés ou pacsés comme ceux qui ont des enfants à charge effectuent davantage de consultations que les médecins sans enfant.

Finalement, dans le modèle D, nous montrons qu'il n'existe pas de différence significative entre les hommes et les femmes dans l'effet d'avoir des enfants sur l'offre de consultations. Par contre le fait d'être marié ou pacsé a un effet positif sur l'offre de consultations pour les hommes et les femmes mais cet effet est plus faible pour les femmes que pour les hommes. Par ailleurs, l'indicatrice femme, mesurant dans ce cas particulier l'écart entre hommes et femmes pour les médecins généralistes célibataires ou en union libre et sans enfant est faible : il s'élève à 8% (exp(-0,0863)-1) et est significatif à 5%. Ainsi, pour les médecins qui réalisent peu ou pas de visites à domiciles, les variables familiales et plus particulièrement le statut matrimonial semblent en mesure d'expliquer une partie de l'écart hommes femmes dans l'offre de consultations.

***Tableau 5 :*** *Modélisation du logarithme du nombre de consultations pour les médecins effectuant peu de visites à domicile*

| | Modèle A | Modèle B | Modèle C | Modèle D |
|---|---|---|---|---|
| **Caractéristiques du médecin** | | | | |
| **Femme** | **-0,179*****$_{(0,0274)}$ | **-0,232*****$_{(0,0240)}$ | **-0,195*****$_{(0,0252)}$ | **-0,0863****$_{(0,0439)}$ |
| **Ancienneté** | **0,0377*****$_{(0,00580)}$ | **0,0230*****$_{(0,00534)}$ | **0,0228*****$_{(0,00545)}$ | **0,0223*****$_{(0,00547)}$ |
| **Ancienneté au carré** | **-0,000941*****$_{(0,000156)}$ | **-0,000710*****$_{(0,000138)}$ | **-0,000684*****$_{(0,000142)}$ | **-0,000669*****$_{(0,000144)}$ |
| **Age** | **-0,0168*****$_{(0,00264)}$ | **-0,00626****$_{(0,00247)}$ | **-0,00395**$_{(0,00262)}$ | **-0,00449***$_{(0,00262)}$ |
| **Variables de pratique** | | | | |
| **Log du revenu salarié** | **-0,0509*****$_{(0,00337)}$ | **-0,0373*****$_{(0,00303)}$ | **-0,0377*****$_{(0,00304)}$ | **-0,0380*****$_{(0,00304)}$ |
| **Actes techniques** | -0,0109$_{(0,0302)}$ | **0,212*****$_{(0,0265)}$ | **0,204*****$_{(0,0264)}$ | **0,204*****$_{(0,0264)}$ |
| **Variables contextuelles** | | | | |
| **Log APL médecins généralistes** | **-0,186*****$_{(0,0456)}$ | -0,0481$_{(0,0433)}$ | -0,0524$_{(0,0431)}$ | -0,0535$_{(0,0431)}$ |
| **Type de Commune** : *Référence : Ville-centre* | | | | |
| *Rural* | **-0,227*****$_{(0,0601)}$ | **-0,275*****$_{(0,0560)}$ | **-0,281*****$_{(0,0558)}$ | **-0,280*****$_{(0,0557)}$ |
| *Banlieue* | **0,120*****$_{(0,0289)}$ | 0,0278$_{(0,0259)}$ | 0,0294$_{(0,0259)}$ | 0,0275$_{(0,0260)}$ |
| *Ville isolée* | **0,201*****$_{(0,0541)}$ | 0,00978$_{(0,0482)}$ | 0,0143$_{(0,0480)}$ | 0,0179$_{(0,0479)}$ |
| **Variables de patientèle** | | | | |
| **Penfant** *(en %)* | | **0,0179*****$_{(0,00148)}$ | **0,0175*****$_{(0,00147)}$ | **0,0175*****$_{(0,00147)}$ |
| **pplus65ans** *(en %)* | | **-0,0215*****$_{(0,00208)}$ | **-0,0214*****$_{(0,00208)}$ | **-0,0214***** $_{(0,00208)}$ |
| **pALD** *(en %)* | | **0,0173*****$_{(0,00251)}$ | **0,0171*****$_{(0,00251)}$ | **0,0170*****$_{(0,00252)}$ |
| **Pmedt** *(en %)* | | **0,0102*****$_{(0,000575)}$ | **0,010*****$_{(0,000576)}$ | **0,0100*****$_{(0,000577)}$ |
| **Variables familiales** | | | | |
| **Enfant dans le foyer** *: Référence: Pas d'enfant* | | | | |
| *Enfant<12 ans* | | | **0,106*****$_{(0,0324)}$ | **0,127*****$_{(0,0446)}$ |
| *Enfant ≥12ans* | | | **0,0907****$_{(0,0368)}$ | 0,0683$_{(0,0584)}$ |
| **Conjoint** | | | **0,0700****$_{(0,0300)}$ | **0,145*****$_{(0,0430)}$ |
| **Revenu du conjoint** *(milliers)* | | | **-0,00122*****$_{(0,000277)}$ | **-0,00102*****$_{(0,000281)}$ |
| **Interactions Statut familial** | | | | |
| *Fx Enfant≤12ans* | | | | -0,0461$_{(0,0528)}$ |
| *Fx Enfant >12 ans* | | | | 0,0275$_{(0,0721)}$ |
| *FxConjoint* | | | | **-0,151*****$_{(0,0537)}$ |
| **Constante** | **9,391*****$_{(0,230)}$ | **7,761*****$_{(0,222)}$ | **7,623*****$_{(0,228)}$ | **7,589*****$_{(0,229)}$ |
| N | 4412 | 4412 | 4412 | 4412 |
| $R^2$ | 0,101 | 0,312 | 0,318 | 0,319 |

Les Ecart-types sont entre parenthèses, * p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01

**Grille de lecture :** Les femmes qui effectuent peu de visites à domicile fournissent 16,4% ( exp(-0,179)-1) de consultations en moins que les hommes.

### 3.4.2. Les médecins généralistes offrant régulièrement des visites à domicile

Le tableau 6 présente les résultats des régressions sur les nombres de consultations et de visites à domicile estimés à l'aide de régressions SURE pour les médecins effectuant régulièrement des visites à domicile. Nous utilisons l'estimateur MCQG car les résidus des deux régressions sont corrélés dans l'ensemble des modèles et les variables explicatives introduites pour expliquer le nombre de consultations et de visites à domicile sont différentes. Dans l'équation pour les consultations nous excluons la variable indicatrice sur la participation à la permanence des soins. Nous effectuons ce choix car la permanence des soins permet de prendre en charge des demandes de soins non programmées et urgentes qui influencent surtout l'offre de visites. Dans l'équation sur le nombre de visites, nous enlevons la variable indicatrice indiquant si le médecin généraliste effectue régulièrement des actes techniques. Les actes techniques nécessitent d'avoir des équipements/ matériel particulier souvent disponibles uniquement au cabinet.

Le modèle A montre que l'offre de consultations des femmes est de 16 % (exp(-0,169)-1) plus faible que celle des hommes et celle des visites est de 43 % (exp(-0,558)-1) plus faible que celle des hommes. Ces résultats montrent que les femmes adoptent des comportements différents par rapport aux hommes en termes de volumes d'activité et de composition d'activité puisque l'écart hommes femmes pour les visites à domicile est beaucoup plus élevé que celui pour les consultations. L'ancienneté dans l'exercice libéral a un effet non linéaire pour les consultations : le nombre de consultations augmente jusqu'à la trentième année d'exercice puis il se stabilise avant de finalement diminuer. Pour les visites à domicile, l'effet de l'ancienneté dans l'exercice libéral a un effet positif qui ne semble pas diminuer au cours de la carrière[35]. Ces différences dans l'effet de l'ancienneté entre les consultations et visites peuvent être attribuées à des effets de composition de patientèle mais également à des effets de générations liés à des choix différents de composition d'activité que nous ne mesurons pas ici. Le revenu salarié a un effet négatif sur les nombres de consultations et de visites à domicile effectués par le médecin illustrant des comportements de substitution entre l'activité libérale et l'activité salariée. Le fait d'effectuer régulièrement des actes techniques a un effet positif sur le nombre de consultations réalisées par le médecin et le fait de participer à la permanence des soins augmente significativement l'offre de visites à domicile Concernant les variables qui caractérisent la zone où le médecin exerce, le

[35] Le point d'inflexion se situe à la 84ème de l'exercice libéral.

modèle A montre que l'accessibilité potentielle localisée en médecins généralistes (qui s'interprète comme le nombre d'équivalent temps plein pour 100 000 habitants selon les besoins de la population) a un effet différent pour les deux types d'actes. En effet, elle a un effet négatif sur les consultations mais cet effet est positif sur le nombre de visites à domicile. Nos résultats suggèrent que face à la concurrence associée à une densité médicale élevée qui pourrait entraîner une diminution potentielle de la demande des patients, les médecins généralistes effectuent moins de consultations mais plus de visites à domicile. Ces résultats peuvent être reliés aux travaux théoriques de Gaynor (2006) qui montrent que lorsque les prix sont régulés, les médecins se font concurrence sur une autre dimension telle que la qualité et ou la différentiation des services pour attirer les patients. Empiriquement, Delattre et Dormont (2003) montrent que lorsque la concurrence est forte, les médecins généralistes de secteur 1 effectuent plus d'actes techniques durant les consultations ou visites. Ici, nos résultats semblent suggérer que pour se différentier et relâcher la pression de la concurrence, les médecins généralistes de secteur 1 effectuent davantage de visites à domicile.

La prise en compte dans le modèle B des variables de patientèle ne modifie pas l'écart dans l'offre de consultations entre hommes femmes qui reste de 16 % en faveur des hommes : les différences de composition de patientèle ne contribuent pas à expliquer les écarts d'activité clinique au cabinet. Concernant les visites à domicile, la prise en compte des variables de patientèle permet de réduire l'écart constaté dans l'offre de visites à domicile entre hommes femmes puisque cet écart diminue à 38 % (exp(-0,481)-1). Cet effet traduit probablement un effet de demande des patients : dès lors que le médecin accepte le principe de fournir des visites, il/elle est moins libre d'en limiter le nombre en fonction des patients qui composent sa patientèle. En contrôlant des variables de patientèle et notamment de la part de patient en tant que médecin traitant dans la patientèle, le terme au carré de l'ancienneté devient non significatif : suggérant que l'effet non linéaire de l'ancienneté dans l'exercice est lié pour les consultations à un effet de constitution d'une patientèle régulière ( en tant que médecin traitant ) (Dormont et Samson 2008). Les résultats sur les variables de patientèle montrent qu'avoir 1 % de plus de patients de plus de 65 ans dans sa patientèle a un effet négatif sur le nombre de consultations mais à l'opposé, cela a un effet positif sur les visites à domicile. Ce résultat semble refléter un effet de substitution entre les consultations et les visites à domicile pour les patients de plus de 65 ans. Cet effet de substitution est probablement lié au fait que les personnes plus âgées ont davantage de difficultés à se déplacer au cabinet du médecin généraliste nécessitant ainsi davantage de visites

à domicile (Buyck et al. 2014; Collin et al. 2011). En introduisant les variables de patientèle et la proportion de patients ayant choisi le praticien comme médecin traitant [36], l'APL de médecins généralistes a un effet positif sur l'offre de consultations alors qu'il était négatif dans le modèle A. Ce résultat semble suggérer que l'effet négatif de l'APL observé dans le modèle A est lié à la difficulté pour le médecin généraliste d'attirer un patient régulier (c.à.d. un patient dont il/elle est le médecin traitant).

Le modèle C montre que les variables familiales influencent les choix d'offre de consultations et de visites à domicile effectués par les médecins. En contrôlant du revenu du conjoint nous montrons que les médecins généralistes mariés ou pacsés qu'ils soient hommes ou femmes effectuent plus de consultations et de visites à domicile que les autres médecins célibataires (ou en union libre). Avoir son plus jeune enfant âgé de moins de 12 ans, ne semble pas affecter l'offre de consultations mais par contre cela diminue l'offre de visites à domicile. Ces résultats peuvent suggérer que les médecins qui ont un jeune enfant voient leur temps de travail davantage contraint du fait du temps qu'ils doivent consacrer aux charges familiales. Ils cherchent donc à optimiser leur temps de travail et préfèrent offrir moins de visites à domicile car comparativement au temps passé, elles sont souvent perçues comme moins rémunératrices que les consultations (Keenan et al. 1992; URML 2005; Dontenville 2011). En contrôlant des caractéristiques familiales, l'écart entre hommes et femmes pour l'offre de consultations semble stable autour de 14 % (exp(-0,150)-1) en faveur des hommes et il diminue légèrement à 36 %pour les visites à domicile toujours en faveur des hommes.

En prenant en compte les interactions avec les variables familiales, nous montrons que le fait d'avoir des enfants et l'âge des enfants semblent jouer de manière différente pour les hommes et pour les femmes mais également selon le type d'acte considéré. En effet, le fait d'avoir son plus jeune enfant âgé de 12 ans ou moins a un effet non significatif pour les hommes sur le nombre de consultations effectuées tandis que pour les femmes cela a un effet positif. A l'opposé pour les visites à domicile le fait d'avoir un jeune enfant a un effet négatif sur le nombre de visites effectuées par le médecin, qui est non significatif pour les hommes et significatif pour les femmes médecins généralistes. Les femmes qui ont un jeune enfant vont davantage organiser leur pratique au cabinet et effectuer moins de visites à domicile alors que pour les hommes cela ne

[36] Nous avons effectué le modèle B sans la part de patients dont le médecin est le médecin traitant et nous trouvons que la densité de médecin généraliste a un effet négatif sur les consultations et positif sur les visites à domicile.

semble pas modifier leurs comportements d'activité en termes de consultations et de visites à domicile. Les médecins généralistes hommes ou femmes qui ont un enfant de plus de 12 ans effectuent plus de consultations que les médecins sans enfant. Pour les visites à domicile les médecins qui ont un enfant de plus de 12 ans ne semblent pas avoir une activité différente des médecins sans enfant et ce qu'ils soient hommes ou femmes. Le fait d'être marié au pacsé a un effet positif pour les hommes et les femmes sur le nombre de consultations et de visites fournies, cet effet est plus fort pour les médecins hommes. En d'autres termes, en contrôlant pourtant du revenu du conjoint, le fait d'être marié ou pacsé accroît plus fortement l'activité clinique des hommes ; ce résultat est de nature à augmenter l'écart de l'offre de consultations et de visites entre hommes femmes chez les médecins mariés ou pacsés par rapport ceux qui sont célibataires ou en union libre. Dans ce modèle, la variable femme mesure l'écart de consultations/visites pour les médecins célibataires ou en union libre sans enfant, les écarts entre hommes et femmes pour ces médecins persistent pour l'offre de consultation et l'offre de visites à domicile mais sont plus faibles: il s'élève à 9 % (exp(-0,0989)-1) pour les consultations et à 31 % (exp(-0,382)-1) pour les visites à domicile en faveur des hommes.

***Tableau 6 :*** *Modélisations du nombre de consultations et du nombre de visites pour les médecins qui effectuent régulièrement des visites à domicile*

| | Modèle A | | Modèle B | | Modèle C | | Modèle D | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | log(cons) | log(vis) | log(cons) | log(vis) | log(cons) | log(vis) | log(cons) | log(vis) |
| **Caractéristiques des médecins** | | | | | | | | |
| **Femme** | -0,169*** | -0,558*** | -0,178*** | -0,481*** | -0,150*** | -0,447*** | -0,0989*** | -0,382*** |
| | (0,00633) | (0,00991) | (0,00550) | (0,00913) | (0,00578) | (0,00961) | (0,0103) | (0,0172) |
| **Ancienneté** | 0,0400*** | 0,0150*** | 0,00579*** | 0,0175*** | 0,00560*** | 0,0178*** | 0,00574*** | 0,0173*** |
| | (0,00124) | (0,00195) | (0,00112) | (0,00188) | (0,00115) | (0,00192) | (0,00115) | (0,00193) |
| **Ancienneté²** | -0,000680*** | -0,0000887** | -0,00000138 | -0,000223*** | -0,0000117 | -0,000246*** | -0,0000190 | -0,000229*** |
| | (0,0000273) | (0,0000430) | (0,0000244) | (0,0000408) | (0,0000252) | (0,0000422) | (0,0000254) | (0,0000426) |
| **Age** | -0,0165*** | 0,000948 | -0,0109*** | -0,00235** | -0,0103*** | -0,00306*** | -0,0103*** | -0,00328*** |
| | (0,000711) | (0,00112) | (0,000620) | (0,00103) | (0,000645) | (0,00108) | (0,000645) | (0,00108) |
| **Variables de pratique** | | | | | | | | |
| **Log revsalarié** | -0,0184*** | -0,0132*** | -0,00862*** | -0,0188*** | -0,00868*** | -0,0190*** | -0,00870*** | -0,0191*** |
| | (0,000667) | (0,00105) | (0,000583) | (0,000974) | (0,000581) | (0,000972) | (0,000581) | (0,000972) |
| **Permanence des soins** | | 0,151*** | | 0,128*** | | 0,124*** | | 0,124*** |
| | | (0,00872) | | (0,00816) | | (0,00816) | | (0,00816) |
| **Actes techniques** | 0,0402*** | | 0,0567*** | | 0,0535*** | | 0,0530*** | |
| | (0,00619) | | (0,00532) | | (0,00530) | | (0,00530) | |
| **Variables de contexte** | | | | | | | | |
| **LogAPL médecins généralistes** | -0,0513*** | 0,489*** | 0,0468*** | 0,417*** | 0,0449*** | 0,414*** | 0,0451*** | 0,414*** |
| | (0,00993) | (0,0157) | (0,00867) | (0,0145) | (0,00864) | (0,0145) | (0,00863) | (0,0145) |
| **Type de Commune** *: Référence : Ville-centre* | | | | | | | | |
| Rural | 0,0167** | 0,236*** | 0,0388*** | 0,106*** | 0,0382*** | 0,102*** | 0,0391*** | 0,103*** |
| | (0,00796) | (0,0128) | (0,00719) | (0,0121) | (0,00717) | (0,0121) | (0,00717) | (0,0121) |
| Banlieue | 0,0270*** | 0,0371*** | -0,0131** | 0,0550*** | -0,0123** | 0,0550*** | -0,0120** | 0,0553*** |
| | (0,00651) | (0,0102) | (0,00566) | (0,00946) | (0,00564) | (0,00944) | (0,00564) | (0,00944) |
| Ville Isolée | 0,140*** | 0,0368*** | 0,117*** | -0,00103 | 0,117*** | -0,00249 | 0,118*** | -0,00142 |
| | (0,00892) | (0,0141) | (0,00788) | (0,0132) | (0,00785) | (0,0132) | (0,00784) | (0,0132) |
| **Variables de patientèle** | | | | | | | | |
| **penfant** | | | 0,00784*** | 0,0196*** | 0,00703*** | 0,0192*** | 0,00703*** | 0,0191*** |
| | | | (0,000519) | (0,000891) | (0,000520) | (0,000894) | (0,000520) | (0,000893) |
| **pplus65ans** | | | -0,0225*** | 0,0109*** | -0,0227*** | 0,0109*** | -0,0227*** | 0,0109*** |
| | | | (0,000516) | (0,000869) | (0,000514) | (0,000868) | (0,000514) | (0,000868) |
| **pALD** | | | 0,00574*** | 0,0575*** | 0,00560*** | 0,0572*** | 0,00562*** | 0,0571*** |
| | | | (0,000702) | (0,00117) | (0,0007) | (0,00117) | (0,000699) | (0,00117) |
| **pmedtraitant** | | | 0,0149*** | 0,00314*** | 0,0147*** | 0,00289*** | 0,0147*** | 0,00284*** |
| | | | (0,000156) | (0,000261) | (0,000156) | (0,000261) | (0,000156) | (0,000261) |
| Variables sur le statut familial | | | | | | | | |
| **Enfant dans le foyer** *: Référence: Pas d'enfant* | | | | | | | | |
| *Enfant ≤12 ans* | | | | | -0,000158 | -0,0346*** | -0,0103 | -0,0193 |
| | | | | | (0,00723) | (0,0121) | (0,00815) | (0,0137) |
| *Enfant>12 ans* | | | | | 0,0250*** | 0,00388 | 0,0220*** | 0,00602 |
| | | | | | (0,00714) | (0,0119) | (0,00832) | (0,0139) |
| **Conjoint** | | | | | 0,105*** | 0,0941*** | 0,136*** | 0,118*** |
| | | | | | (0,00626) | (0,0105) | (0,00742) | (0,0124) |
| **Revenu du conjoint** (milliers) | | | | | -0,000547*** | -0,00124*** | -0,000446*** | -0,00116*** |
| | | | | | (0,0000680) | (0,000114) | (0,0000693) | (0,000116) |
| **Interactions Statut familial** | | | | | | | | |
| FxEnfant ≤12 ans | | | | | | | 0,0314*** | -0,0498** |
| | | | | | | | (0,0121) | (0,0203) |
| FxEnfant >12 ans | | | | | | | 0,00713 | -0,0117 |
| | | | | | | | (0,0151) | (0,0252) |
| FxConjoint | | | | | | | -0,0933*** | -0,0689*** |
| | | | | | | | (0,0121) | (0,0202) |
| Constante | 9,014*** | 3,675*** | 7,945*** | 2,419*** | 7,889*** | 2,462*** | 7,866*** | 2,455*** |
| | (0,0536) | (0,0844) | (0,0512) | (0,0855) | (0,0525) | (0,0879) | (0,0526) | (0,0880) |
| $R^2$ | 0,067 | 0,151 | 0,303 | 0,288 | 0,308 | 0,29 | 0,309 | 0,29 |
| $Corr(u_1 ; u_2)$ | 0,0835*** | | 1,187*** | | 0,184 | | 0,184 | |
| N | 40730 | | 40730 | | 40730 | | 40730 | |

Les Ecart-types sont entre parenthèses, * p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01

**Grille de lecture :** Parmi les médecins qui ont effectué plus de 5 visites à domicile par mois, d'après le modèle A, les femmes ont effectué en moyenne 16% de moins consultations (exp(-0.169-1)) que les hommes et 43% (exp(-0,558)-1) de visites à domicile en moins que les hommes.

### 3.4.3. Robustesse des résultats

Pour tester la robustesse de nos résultats, nous effectuons l'ensemble des analyses sur l'année 2008 en adoptant les mêmes critères de sélection pour la construction de notre échantillon. Pour l'année 2008, notre échantillon contient 45 097 de médecins généralistes exerçant en libéral dont 7,3 % ont effectué peu de visites à domicile en 2008 (moins de 50). En 2008, les médecins généralistes sont moins nombreux à effectuer peu de visites à domicile par rapport à 2011 (tableau 7). De plus, pour ceux qui effectuent régulièrement des visites à domicile cela correspond à une partie plus importante leur activité libérale : 14% en 2008 contre 12% en 2011.

**Tableau 7 :** *Comparaison de la structure de l'activité libérale entre 2008 et 2011*

| | | **2008** *n=45 097* | **2011** *n=45 142* |
|---|---|---|---|
| **Médecins effectuant peu ou pas de visites à domicile** | | 7,3% | 9,8% |
| *Nombre moyen de consultations* | | 2 932 | 3 494 |
| **Médecins effectuant régulièrement des visites à domicile** | | 92,7% | 90,2% |
| *Nombre moyen de consultations* | | 4 592 | 4 734 |
| *Nombre moyen de visites* | | 712 | 635 |
| *Part des visites dans l'activité libérale* | *Ensemble* | 0,14 | 0,12 |
| | *Hommes* | 0,15 | 0,13 |
| | *Femmes* | 0,10 | 0,09 |

**Grille de lecture** : En 2008, les médecins effectuant peu de visites à domicile ont effectué en moyenne 2 932 consultations dans l'année.

Les résultats obtenus pour l'analyse des déterminants de la probabilité d'effectuer peu ou pas de visites à domicile sont similaires à ceux trouvés pour l'année 2011. Nous remarquons toutefois une différence concernant l'effet de la présence d'un enfant de moins de 12 ans dans le foyer sur la probabilité d'effectuer régulièrement des visites à domicile: cet effet est positif et non significatif alors qu'il était significatif en 2011 (annexe 3). Dans la modélisation sur le nombre de consultations effectuées par les médecins effectuant peu de visites à domicile, là encore l'effet d'avoir des enfants (de moins de 12 ans et de plus de 12 ans) est positif et non significatif pour l'année 2008 alors que ces effets étaient significatifs pour l'année 2011. Nous devons donc rester prudents quant à l'interprétation de ces effets sur le choix d'effectuer peu de visites à domicile mais également sur l'offre de consultations pour ces médecins. Notons également qu'il existe quelques différences entre 2008 et 2011 pour les effets des variables contextuelles sur l'offre de

consultations des médecins effectuant peu de visites à domicile. Toutefois les résultats concernant l'écart hommes femmes pour l'offre de consultations pour les médecins effectuant peu de visites à domicile restent stables : pour ces médecins, l'offre de consultations des femmes est de 17 % (exp-0,183)-1) inférieure à celle des hommes en 2008 contre 18 % en 2011 (Modèle C).

Concernant les médecins effectuant des visites à domicile, il semble également y avoir des différences dans les déterminants de l'offre de consultations avec l'année 2011. En effet, en contrôlant des caractéristiques de patientèle, l'effet positif d'exercer en zone rurale devient négatif et significatif à 5 % alors que pour l'année 2011, cet effet reste positif. Par ailleurs, l'effet de la proportion de patient en affection longue durée sur l'offre de consultations diffère également par rapport à 2011 : il est négatif (significatif à 5 % ou 10 % selon la spécification choisie) alors qu'il est positif en 2011. L'effet de proportion d'enfants dans la patientèle est comme pour 2011 positif mais il devient non significatif dans les modèles C et D. Malgré ces différences, les autres résultats restent similaires. En effet, les écarts mesurés en termes d'offre de consultations et de visites à domicile pour les médecins effectuant régulièrement des visites à domicile restent de même ampleur. Pour l'année 2008, l'offre de consultations des femmes est de 12 % (exp(-0,130)-1) inférieure à celle des hommes (14 % en 2011) et l'offre de visites est inférieure à celle des hommes de 36 % (exp(-0,446)-1) (36 % en 2011). Dans la mesure où l'écart d'activité entre hommes et femmes est beaucoup plus élevé pour les visites à domicile, ces résultats confirment que la composition d'activité des hommes et des femmes est différente en 2008 comme en 2011.

## 3.5 Discussion

Dans ce chapitre, nous avons cherché à étudier les déterminants de la composition de l'activité, c'est dire de l'offre de consultations et de visites des médecins. Nous cherchons également à évaluer si la composition de l'activité clinique est la même pour les hommes et les femmes médecins généralistes. Grâce à la richesse de notre base de données, nous pouvons prendre en compte un grand nombre de variables susceptibles d'expliquer des différences de composition d'activité comme par exemple, les caractéristiques du médecin, de sa pratique, les variables contextuelles, la composition de la patientèle et les variables familiales (enfant, statut matrimonial).

Dans un premier temps, nous montrons qu'il existe deux types de comportements d'offre de soins : les médecins généralistes qui effectuent régulièrement des visites à domicile et ceux qui en font peu ou pas (moins de 5 par mois). Les médecins généralistes faisant peu de visites à domicile représentent 9,8 % des médecins généralistes de notre échantillon. Ces médecins généralistes ne semblent pas compenser le fait de faire peu de visites par une offre plus importante de consultations car ils réalisent en moyenne près de 26 % de consultations de moins que les médecins qui diversifient le contenu de l'activité clinique en proposant des visites à domicile. Ils ont cependant une probabilité plus forte d'effectuer régulièrement des actes techniques suggérant une activité plus spécialisée. Ces comportements d'activité donnent lieu à des revenus libéraux plus faibles que leurs confrères de l'ordre de 25 %[37]. Les femmes ont une probabilité plus forte que les hommes de faire partie de ces médecins généralistes. Les femmes faisant peu ou pas de visites à domicile ont également une activité de consultations plus faible que celle des hommes de près de 18 % en prenant en compte l'ensemble des variables (modèle C). Toutefois cet écart est beaucoup plus faible entre médecins hommes et femmes célibataires ou en union libre et sans enfant (8 %, $p<0,05$). Le statut familial et plus particulièrement le statut matrimonial semble être un élément important dans l'explication de cette offre de consultations différente entre hommes et femmes pour les médecins qui font peu de visites à domicile.

En plus du choix de faire peu de visites à domicile, la féminisation de la profession semble également avoir un impact sur la composition de l'activité des médecins qui effectuent à la fois des consultations et des visites à domicile. En effet les statistiques descriptives montrent qu'en moyenne, les visites à domicile représentent 13 % de l'activité libérale des hommes et 9 % de l'activité des femmes. Nous avons cherché à comprendre cette différence en s'intéressant aux écarts entre hommes et femmes en termes d'offre de consultations et d'offre de visites à domicile. Pour les médecins qui effectuent régulièrement des visites à domicile, en prenant en compte en plus des caractéristiques standards, les différences en termes de caractéristiques familiales et de patientèle, nous montrons que ces écarts d'offre de soins persistent et sont beaucoup plus élevés pour les visites à domicile. Les femmes effectuent en moyenne 14 % en moins de consultations et 36 % en moins de visites à domicile (Modèle C). Ces résultats sont cohérents avec la littérature internationale. Constant et Léger (2008) montrent sur des données canadiennes que les femmes médecins généralistes effectuent 34 % en moins d'actes que les hommes. Ces résultats sont

[37] En 2011, le revenu libéral des médecins généralistes effectuant peu de visites à domicile s'élevait à 59 763€ alors qu'il était de 79 328€ pour les autres médecins généralistes (Source CNAMTS-DGFIP).

également cohérents avec Sarma, Devlin et Hogg (2010) qui trouvent que même après avoir contrôlé du nombre d'heures de travail, les femmes ont tendance à recevoir 15 % de patients en moins par semaine que les médecins hommes. Nous montrons ainsi qu'en plus d'avoir une activité libérale plus faible (Chapitre 2), les hommes et femmes médecins généralistes ont une composition différente qui implique un écart d'activité entre hommes et femmes pour les visites à domicile qui est beaucoup plus élevé que pour les consultations. Sous l'hypothèse que les visites à domicile procurent un revenu horaire plus faible que les consultations, la différence de composition d'activité entre hommes et femmes peut expliquer le fait que les femmes obtiennent une rémunération pour une heure de travail supplémentaire supérieure à celle des hommes (Gravelle, Hole et Santos 2011).

Du point de vue des caractéristiques familiales, là aussi nos résultats montrent que les femmes et les hommes médecins généralistes réagissent différemment et font des choix différents en termes d'offre de consultations et de visites. Par exemple, les femmes qui ont un jeune enfant (moins 12 ans) offrent davantage de consultations et moins de visites à domicile que les hommes avec un enfant (mais c'est également vrai par rapport aux femmes sans enfant). Ainsi, elles semblent substituer des visites à domicile par des consultations, cet effet s'atténue lorsque l'enfant grandit (l'effet négatif sur l'offre de visites n'est plus significatif lorsque l'enfant a plus de 12 ans). Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait qu'il est plus facile d'organiser son temps de travail au cabinet que lorsque l'on effectue des visites à domicile où le temps de transport peut être un facteur plus aléatoire. Par ailleurs, plusieurs études montrent que les médecins généralistes jugent souvent que le paiement additionnel lié aux visites à domicile n'est pas à même de compenser le temps requis en moyenne pour les effectuer correspondant à la durée de la consultation et au temps de transport, parking, etc. (URML, 2005 ; Keenan ; 1996). Les femmes qui ont une activité plus faible et *a fortiori* encore plus pour les femmes avec un jeune enfant semblent donc préférer se concentrer sur des actes de consultations afin d'avoir une productivité marginale horaire plus élevée (Gravelle et al. 2011). Les hommes quant à eux ne semblent pas modifier leur offre de soins et leur composition d'activité lorsqu'ils ont un enfant.

Ainsi dans un contexte de paiement à l'acte dans lequel les médecins généralistes peuvent avoir une grande flexibilité pour choisir le nombre d'heures travaillées, la quantité et le type d'actes fournis, nous montrons qu'en plus d'avoir une activité plus faible les femmes médecins généralistes n'ont pas la même composition d'activité en privilégiant les consultations au cabinet.

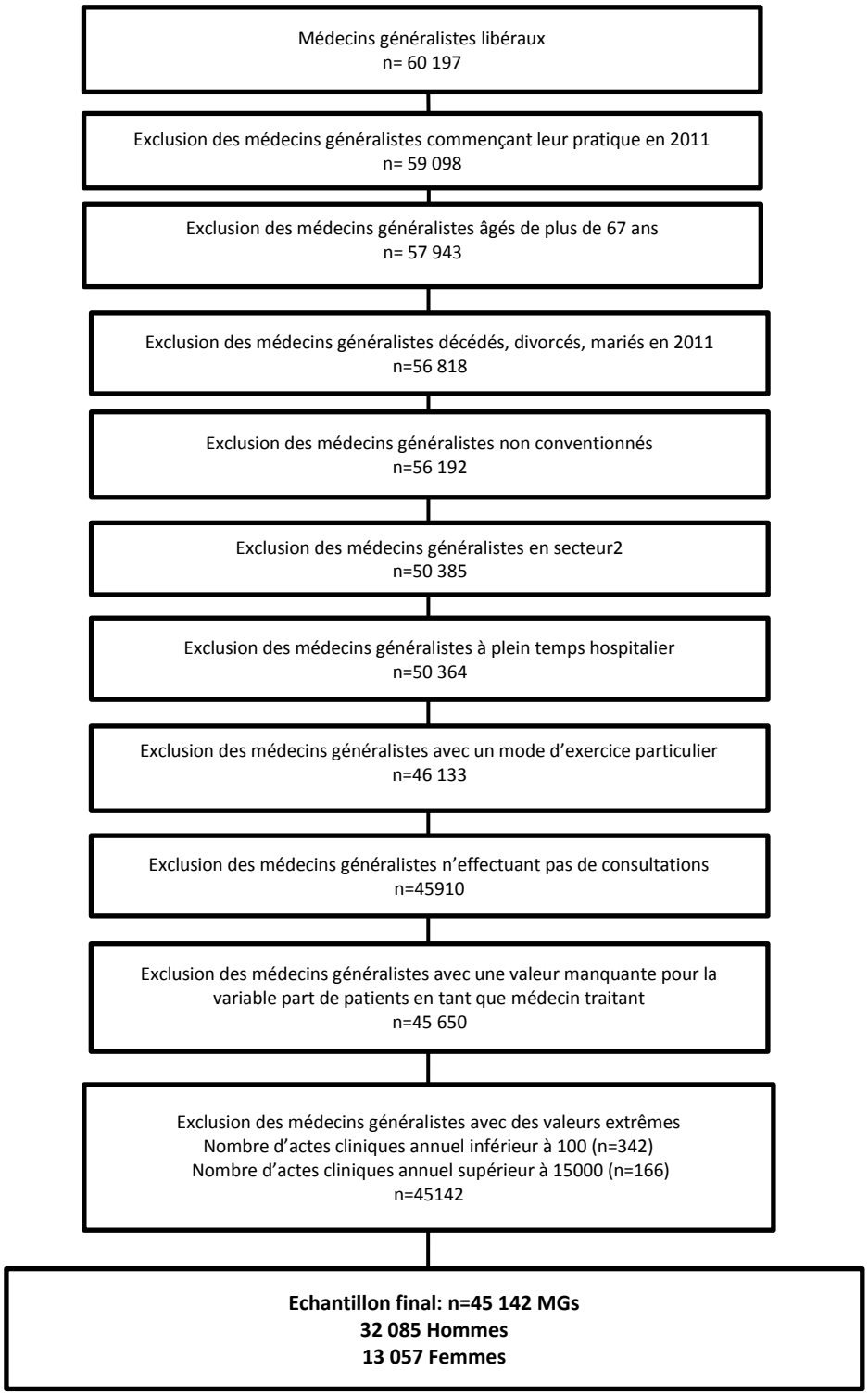
Même si les politiques de régulation de l'offre de soins ont plutôt cherché dans les années 2000 à limiter les visites à domicile, elles restent essentielles pour assurer l'offre de soins aux personnes les plus fragilisées et dépendantes, mais aussi pour favoriser la tendance actuelle de renforcement du maintien à domicile et le développement de l'hospitalisation ambulatoire. Il est donc indispensable de prendre en compte le fait que les femmes effectuent en moyenne beaucoup moins de visites à domicile que les hommes pour planifier l'offre de soins et plus particulièrement l'offre de soins à domicile. L'accès aux soins pour des personnes qui sont déjà dans des situations difficiles ou précaires pourrait être encore plus difficile dans les années à venir. Des mesures visant à améliorer l'offre de soins à domicile via d'autres structures ou professionnels de santé comme les infirmières peuvent être envisagées pour éviter des problèmes d'accès aux soins. Un autre moyen est d'inciter les médecins généralistes à effectuer des visites à domicile pour les patients le nécessitant le plus. En 2013, un tarif de 46 euros a été mis en place pour les visites longues des patients atteints de maladies neuro-dégénératives.

Nos résultats comportent quelques limites. Notre base de données, nous permet de prendre en en compte un certain nombre de variables de patientèle susceptibles d'expliquer les différences de composition d'activité entre hommes et femmes mais parmi ces variables il peut y avoir des différences. En effet, alors que nous contrôlons de la part de plus 65 ans, les différences entre hommes femmes concernant la part de patients de plus de 80 ans sont probablement encore plus fortes étant donné que les médecins âgés voient plus de patients âgés et que les hommes sont plus âgés que les femmes (Labarthe 2004). Ces différences peuvent contribuer à expliquer les différences de composition d'activité entre hommes et femmes mais ne sont probablement pas à même de les expliquer dans leur totalité. Par ailleurs cette étude ne nous permet pas d'identifier dans quelle mesure les différences de composition d'activité entre hommes et femmes sont liées à des choix différents d'activité liés à des caractéristiques intrinsèques ou s'ils sont liés à des contraintes liées à la demande qui s'offrent à eux. Ces différences de composition d'activité mais également d'activité libérale entre hommes et femmes peuvent également être issues de décisions prises en amont qui sont susceptibles d'affecter ces choix d'activité. Nous avons vu que les variables contextuelles influençaient le choix du niveau de l'activité libérale (chapitre 2) et la composition de l'activité du médecin, or ces variables peuvent être endogènes. En effet, la composition de l'activité ainsi que le niveau de l'activité espérée peuvent être des éléments qui entrent en compte dans les choix de localisation du médecin et ces choix peuvent être différents selon que le médecin est un homme ou une femme. Ainsi dans le chapitre suivant, nous

choisissons d'étudier les déterminants du choix du lieu d'installation des médecins généralistes récemment installés car cela nous permettra notamment d'identifier si le volume et la composition de l'activité libérale sont des éléments qui rentrent en compte dans le choix du lieu d'installation. Dans un contexte où la répartition des médecins sur le territoire semble inadaptée aux besoins de la population, il semble également primordial d'étudier les choix du lieu d'installation des jeunes médecins afin de savoir s'ils se répartissent mieux sur le territoire que leur ainés et pour identifier les leviers éventuels que pourraient mobiliser les pouvoirs publics pour améliorer la répartition des médecins sur le territoire.

## 3.6 Annexes

### Annexe 1 *: Conditions de sélection de notre échantillon*



## Annexe 2 *: Définitions des variables utilisées*

| Noms des variables | Définitions des variables |
|---|---|
| **Femme** | =1 le médecin est une femme |
| **Ancienneté** | Nombre d'années d'installation en libéral en 2011 |
| **Age** | Age du médecin en 2011 |
| **Conjoint** | =1 si le médecin généraliste est marié ou pacsé en 2011. Nous ne disposons pas de l'information des couples en union libre. |
| **Enfant≤12ans** | =1 si le médecin généraliste a son plus jeune enfant âgé de moins de 12 ans en 2011 |
| **Enfant>12ans** | 1 si le médecin généraliste a son plus jeune enfant âgé entre 13 ans et 18 ans en 2011 |
| **Revenu du conjoint** | Revenu du conjoint indiqué dans la déclaration de revenu |
| **Revenu salarié** | Revenu salarié du médecin indiqué dans la déclaration de revenu de 2011 |
| **Permanence des soins** | =1 si le MG participe à la permanence des soins de ville |
| **Actes techniques** | =1 si le MG effectue régulièrement des actes techniques au moins supérieur à Q3=32actes techniques par an. |
| **penfant** | Pourcentage de patients dans la patientèle âgés de moins de 16 ans. |
| **pplus65ans** | Pourcentage de patients dans la patientèle âgés de plus de 65 ans. |
| **pALD** | Pourcentage de patients dans la patientèle en affection longue durée. Liste des ALD : http://www.ameli.fr/professionnels-de-sante/medecins/exercer-au-quotidien/les-affections-de-longue-duree/qu-est-ce-qu-une-affection-de-longue-duree/les-ald-exonerantes.php (Consulté le 13/03/2015) |
| **pmedtraitant** | Pourcentage de patients dans la patientèle ayant déclaré le MG comme médecin traitant |
| **APL** | Nombre de médecins généralistes en équivalent temps plein pour 100 000 habitants dans la commune. Cet indicateur prend en compte la structure de l'âge de la population dans chaque commune. Cet indicateur a été développé par la DREES et l'Institut de recherche en économie de la santé. http://www.drees.sante.gouv.fr/donnees-sur-l-indicateur-d-accessibilite-potentielle,11366.html |
| **Ville centre** | =1 si le MG pratique dans une zone qualifiée de ville centre selon l'INSEE (Définition chapitre 4 p115) |
| **Rural** | =1 =1 si le MG pratique en zone rurale. Nous utilisons la définition de l'INSEE qui définit une zone rurale comme une ville de moins de 2000 habitants |
| **Ville isolée** | =1 si le MG pratique dans une ville isolée selon l'INSEE (Définition chapitre 4 page 115) |
| **Banlieue** | =1 si le MG exerce dans une banlieue selon l'INSEE (Définition chapitre 44 page 115) |

***Annexe 3 :*** *Modélisation de la probabilité d'effectuer peu de visites à domicile en 2008*

| | Modèle A | Modèle B | Modèle C | Modèle D |
|---|---|---|---|---|
| **Caractéristiques du médecin** | | | | |
| **Femme** | **1,186*****$_{(0,0416)}$ | **1,073*****$_{(0,0489)}$ | 1,022***$_{(0,0517)}$ | **0,8305*****$_{(0,0863)}$ |
| **Nombre d'années d'installation en libéral:** *Référence: moins de 13 ans* | | | | |
| *Entre [13-20] ans* | **-0,588*****$_{(0,0538)}$ | -0,0395$_{(0,0666)}$ | -0,0278$_{(0,0673)}$ | -0,0319$_{(0,0674)}$ |
| *Entre [21-30] ans* | **-1,252*****$_{(0,0745)}$ | **-0,522*****$_{(0,0887)}$ | **-0,505*****$_{(0,0899)}$ | **-0,508*****$_{(0,0901)}$ |
| *Plus de 30 ans* | **-1,252*****$_{(0,0745)}$ | **-0,522*****$_{(0,0887)}$ | **-0,505*****$_{(0,0899)}$ | **-0,792*****$_{(0,126)}$ |
| **Age** | **0,0180*****$_{(0,00395)}$ | **0,0359*****$_{(0,00450)}$ | **0,0373*****$_{(0,00473)}$ | **0,0381*****$_{(0,00475)}$ |
| **Variables de pratique** | | | | |
| **Revenu salarié en milliers** | **0,0177*****$_{(0,00124)}$ | **0,0114*****$_{(0,00150)}$ | **0,0116*****$_{(0,00150)}$ | **0,0116*****$_{(0,00150)}$ |
| **Permanence des soins** | **-1,602*****$_{\mathbf{(0,0459)}}$ | **-1,263*****$_{(0,0530)}$ | **-1,254*****$_{(0,0531)}$ | **-1,252*****$_{(0,0531)}$ |
| **Actes techniques** | **0,887*****$_{(0,0437)}$ | **0,441*****$_{(0,0543)}$ | **0,445*****$_{(0,0544)}$ | **0,449*****$_{(0,0546)}$ |
| **Variables contextuelles** | | | | |
| APL médecins généralistes | **-0,00233****$_{(0,00102)}$ | **-0,00629*****$_{(0,00115)}$ | **-0,00617*****$_{(0,00115)}$ | **-0,00615*****$_{(0,00115)}$ |
| **Type de Commune** : *Référence : Ville-centre* | | | | |
| *Rural* | **-1,142*****$_{(0,0947)}$ | **-0,450*****$_{(0,103)}$ | **-0,445*****$_{(0,104)}$ | **-0,453*****$_{(0,104)}$ |
| *Banlieue* | **-0,154*****$_{(0,0439)}$ | **0,150*****$_{(0,0526)}$ | **0,152*****$_{(0,0527)}$ | **0,151*****$_{\mathbf{(0,0527)}}$ |
| *Ville isolée* | **-0,901*****$_{(0,0942)}$ | **-0,377*****$_{(0,105)}$ | **-0,371*****$_{(0,105)}$ | **-0,374*****$_{(0,105)}$ |
| **Variables de patientèle** | | | | |
| **Penfant** | | **-0,0659*****$_{(0,00330)}$ | **-0,0656*****$_{(0,00331)}$ | **-0,0657*****$_{(0,00331)}$ |
| **pplus65ans** | | **-0,0511*****$_{(0,00442)}$ | **-0,0510*****$_{(0,00443)}$ | **-0,0511*****$_{(0,00442)}$ |
| **pALD** | | **-0,0521*****$_{(0,00585)}$ | **-0,0523*****$_{(0,00586)}$ | **-0,0524*****$_{(0,00586)}$ |
| **Pmedt** | | **-0,0751*****$_{(0,00143)}$ | **-0,0747*****$_{(0,00143)}$ | **-0,0746*****$_{(0,00144)}$ |
| **Variables sur le statut familial** | | | | |
| **Enfant dans le foyer** *: Référence: Pas d'enfant* | | | | |
| *Enfant≤12ans* | | | 0,0606$_{(0,0635)}$ | 0,104$_{(0,0836)}$ |
| *Enfant >12 ans* | | | -0,0612$_{(0,0734)}$ | 0,0397$_{(0,102)}$ |
| **Conjoint** | | | **-0,151*****$_{(0,0587)}$ | **-0,340*****$_{(0,0774)}$ |
| **Revenu du conjoint en milliers** | | | **0,00176*****$_{(0,000586)}$ | **0,00129****$_{(0,000600)}$ |
| **Interactions Statut familial** | | | | |
| *Fx Enfant≤12ans* | | | | -0,0707$_{(0,105)}$ |
| *Fx Enfant >12 ans* | | | | -0,179$_{(0,142)}$ |
| *FxConjoint* | | | | **-0,340*****$_{(0,0774)}$ |
| **Constante** | **-2,497*****$_{(0,199)}$ | **1,995*****$_{(0,247)}$ | **1,954*****(0,266) | **2,022*****$_{(0,267)}$ |
| N | 45 097 | 45 097 | 45 097 | 45 097 |
| Paires bien classées | 92,70% | 94,80% | 94,80% | 94,80% |
| Critère d'Akaike | 19266 | 14317 | 14312 | 14304 |

Les Ecart-types sont entre parenthèses, * p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01

**Grille de lecture :** Les femmes ont une probabilité plus forte que les hommes d'effectuer peu de visites à domiciles. :l'Odds Ratio (OR) est de (exp(1,186)) 3,27dans le modèle A.

***Annexe 4 :*** *Modélisation du logarithme du nombre de consultations pour les médecins effectuant peu de visites à domicile 2008*

| | Modèle A | Modèle B | Modèle C | Modèle D |
|---|---|---|---|---|
| **Caractéristiques du médecin** | | | | |
| **Femme** | **-0,160*** (0,0348) | **-0,216*** (0,0313) | **-0,183*** (0,0327) | -0,0809 (0,0566) |
| **Ancienneté** | **0,0407*** (0,00708) | **0,0227*** (0,00654) | **0,0223*** (0,00674) | **0,0221*** (0,00674) |
| **Ancienneté au carré** | **-0,000976*** (0,000198) | **-0,000725*** (0,000184) | **-0,000715*** (0,000193) | **-0,000708*** (0,000194) |
| **Age** | **-0,0200*** (0,00333) | **-0,0104*** (0,00298) | **-0,00944*** (0,00313) | **-0,00995*** (0,00313) |
| **Variables de pratique** | | | | |
| **Log du revenu salarié** | **-0,0468*** (0,00391) | **-0,0358*** (0,00359) | **-0,0360*** (0,00358) | **-0,0363*** (0,00358) |
| **Actes techniques** | **-0,0468*** (0,00391) | -0,0358*** (0,00359) | -0,0360*** (0,00358) | -0,0363*** (0,00358) |
| **Variables contextuelles** | | | | |
| **LogAPL médecins généralistes** | -0,00247 (0,0573) | **0,155*** (0,0528) | **0,143*** (0,0529) | **0,141*** (0,0530) |
| **Type de Commune** : *Référence : Ville-centre* | | | | |
| *Rural* | **-0,170**** (0,0791) | **-0,283*** (0,0724) | **-0,282*** (0,0730) | **-0,279*** (0,0734) |
| *Banlieue* | **0,250*** (0,0349) | **0,154*** (0,0322) | **0,149*** (0,0322) | **0,147*** (0,0322) |
| *Ville isolée* | 0,114 (0,0753) | 0,0109 (0,0713) | 0,00239 **(0,0705)** | 0,00239 (0,0706) |
| **Variables de patientèle** | | | | |
| **Penfant** *(en %)* | | **0,0112*** (0,00186) | **0,0109*** (0,00185) | **0,0109*** (0,00185) |
| **pplus65ans** *(en %)* | | **-0,0196*** (0,00255) | **-0,0197*** (0,00254) | **-0,0196***( (0,00254) |
| **pALD** *(en %)* | | **0,0128*** (0,00315) | **0,0130***( (0,00316) | **0,0129*** (0,00316) |
| **Pmedt** *(en %)* | | **0,0144*** (0,000907) | **0,0142*** (0,000906) | **0,0143*** (0,000904) |
| **Variables familiales** | | | | |
| **Enfant dans le foyer** *: Référence: Pas d'enfant* | | | | |
| *Enfant<12 ans* | | | **0,0395** (0,0383) | 0,0610 (0,0566) |
| *Enfant ≥12ans* | | | **0,0669** (0,0461) | 0,0356 (0,0691) |
| **Conjoint** | | | **0,122*** (0,0364) | **0,199*** (0,0543) |
| **Revenu du conjoint** (en milliers) | | | **-0,000876***** (0,000333) | **-0,000690**** (0,000343) |
| **Interactions Statut familial** | | | | |
| *Fx Enfant≤12ans* | | | | -0,0459 (0,0661) |
| *Fx Enfant >12 ans* | | | | 0,0462 (0,0890) |
| *FxConjoint* | | | | -0,154*** (0,0537) |
| **Constante** | **8,459*** (0,290) | **7,004*** (0,270) | **6,930*** (0,278) | **6,906*** (0,278) |
| N | 3319 | 3319 | 3319 | 3319 |
| $R^2$ | 0,092 | 0,273 | 0,278 | 0,279 |

Les Ecart-types sont entre parenthèses, * p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01

**Grille de lecture :** Les femmes qui effectuent peu de visites fournissent 15% (exp(-0,160)-1) de consultations en moins que les hommes.

***Annexe 5 :*** *Modélisations du nombre de consultations et du nombre de visites pour les médecins qui effectuent des visites à domicile en 2008*

| | Modèle A | | Modèle B | | Modèle C | | Modèle D | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **log(cons)** | **log(vis)** | **log(cons)** | **log(vis)** | **log(cons)** | **log(vis)** | **log(cons)** | **log(vis)** |
| **Caractéristiques des médecins** | | | | | | | | |
| **Femme** | -0,165*** (0,00679) | -0,577*** (0,00973) | -0,158*** (0,00580) | -0,487*** (0,00899) | -0,130*** (0,00611) | -0,446*** (0,00948) | -0,0906*** (0,0107) | -0,363*** (0,0168) |
| **Ancienneté** | 0,0439*** (0,00136) | 0,0115*** (0,00196) | 0,00464*** (0,00121) | 0,00996*** (0,00188) | 0,00347*** (0,00123) | 0,0103*** (0,00192) | 0,00370*** (0,00124) | 0,00963*** (0,00193) |
| **Ancienneté²** | -0,000757*** (0,0000318) | 0,0000202 (0,0000458) | 0,0000604** (0,0000278) | -0,0000333 (0,0000433) | 0,0000744*** (0,0000287) | -0,0000621 (0,0000448) | 0,0000637** (0,0000290) | -0,0000394 (0,0000452) |
| **Age** | -0,0172*** (0,000778) | 0,000352 (0,00112) | -0,0130*** (0,000665) | -0,00146 (0,00103) | -0,0124*** (0,000686) | -0,00217** (0,00107) | -0,0123*** (0,000686) | -0,00245** (0,00107) |
| **Variables de pratique** | | | | | | | | |
| **Log revsalarié** | -0,0178*** (0,000693) | -0,0118*** (0,000998) | -0,00725*** (0,000594) | -0,0163*** (0,000925) | -0,00742*** (0,000591) | -0,0165*** (0,000923) | -0,00743*** (0,000591) | -0,0165*** (0,000922) |
| **Permanence des soins** | | 0,164*** (0,00842) | | 0,144*** (0,00790) | | 0,139*** (0,00790) | | 0,139*** (0,00790) |
| **Actes techniques** | 0,0144** (0,00643) | | 0,0420*** (0,00544) | | 0,0396*** (0,00542) | | 0,0396*** (0,00542) | |
| **Variables de contexte** | | | | | | | | |
| **LogAPL médecins généralistes** | -0,0298*** (0,0101) | 0,443*** (0,0146) | 0,0734*** (0,00862) | 0,399*** (0,0135) | 0,0721*** (0,00859) | 0,397*** (0,0134) | 0,0725*** (0,00858) | 0,397*** (0,0134) |
| **Type de Commune** *: Référence : Ville-centre* | | | | | | | | |
| Rural | 0,0409*** (0,00830) | 0,238*** (0,0122) | -0,0153** (0,00732) | 0,164*** (0,0115) | -0,0148** (0,00729) | 0,160*** (0,0115) | -0,0143** (0,00729) | 0,162*** (0,0115) |
| Banlieue | 0,0220*** (0,00677) | 0,0288*** (0,00974) | -0,0175*** (0,00579) | 0,0439*** (0,00901) | -0,0165*** (0,00576) | 0,0446*** (0,00899) | -0,0161*** (0,00576) | 0,0452*** (0,00899) |
| Ville Isolée | 0,144*** (0,00937) | 0,0713*** (0,0136) | 0,0937*** (0,00811) | 0,0498*** (0,0127) | 0,0935*** (0,00808) | 0,0479*** (0,0126) | 0,0941*** (0,00808) | 0,0493*** (0,0126) |
| **Variables de patientèle** | | | | | | | | |
| **Penfant** (%) | | | 0,000977* (0,000518) | 0,0248*** (0,000828) | 0,000208 (0,000519) | 0,0244*** (0,000830) | 0,000192 (0,000518) | 0,0244*** (0,000829) |
| **pplus65ans** (%) | | | -0,0220*** (0,000548) | 0,0168*** (0,000859) | -0,0222*** (0,000546) | 0,0167*** (0,000857) | -0,0223*** (0,000546) | 0,0167*** (0,000857) |
| **pALD** (%) | | | -0,00156** (0,000753) | 0,0505*** (0,00117) | -0,00149** (0,000750) | 0,0503*** (0,00117) | -0,00145* (0,000750) | 0,0502*** (0,00117) |
| **Pmedtraitant** (%) | | | 0,0199*** (0,000182) | 0,00584*** (0,000283) | 0,0196*** (0,000182) | 0,00549*** (0,000283) | 0,0196*** (0,000182) | 0,00544*** (0,000283) |
| **Variables sur le statut familial** | | | | | | | | |
| **Enfant dans le foyer** *: Référence: Pas d'enfant* | | | | | | | | |
| *Enfant ≤12 ans* | | | | | 0,000723 (0,00704) | -0,0353*** (0,0110) | -0,0107 (0,00785) | -0,0179 (0,0123) |
| *Enfant>12 ans* | | | | | 0,0395*** (0,00714) | 0,00784 (0,0111) | 0,0432*** (0,00814) | 0,00892 (0,0127) |
| **Conjoint** | | | | | 0,104*** (0,00641) | 0,104*** (0,00999) | 0,126*** (0,00741) | 0,132*** (0,0116) |
| **Revenu du conjoint** (milliers) | | | | | -0,000556*** (0,0000780) | -0,00158*** (0,000122) | -0,000456*** (0,0000798) | -0,00144*** (0,000125) |
| **Interactions Statut familial** | | | | | | | | |
| *FxEnfant ≤12 ans* | | | | | | | 0,0393*** (0,0127) | -0,0642*** (0,0198) |
| *FxEnfant >12 ans* | | | | | | | -0,0203 (0,0158) | -0,0111 (0,0246) |
| *FxConjoint* | | | | | | | -0,0767*** (0,0127) | -0,0897*** (0,0198) |
| Constante | 8,864*** (0,0554) | 4,056*** (0,0797) | 7,993*** (0,0514) | 2,531*** (0,0802) | 7,937*** (0,0526) | 2,567*** (0,0820) | 7,916*** (0,0526) | 2,557*** (0,0821) |
| $R^2$ | 0,061 | 0,158 | 0,324 | 0,292 | 0,33 | 0,296 | 0,331 | 0,297 |
| $Cor(u_1 ; u_2)$ | 0,0935*** | | 0,1838*** | | 0,180*** | | 0,180*** | |
| N | 41778 | | 41779 | | 41780 | | 41781 | |

Les Ecart-types sont entre parenthèses, * p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01

**Grille de lecture** : Parmi les médecins qui effectuent régulièrement des visites à domicile, d'après le modèle A, les femmes ont effectué 15% de moins consultations (exp(-0,165)) et 44% (exp(-0 ,577)) de visites à domicile en moins que les hommes.

# Chapitre 4 Analyse micro-économétrique des choix de localisation intra-régionaux pour les médecins généralistes : peut–on améliorer l'attractivité des zones rurales ?

## 4.1 Introduction

En 2014, quasiment tous les pays de l'OCDE affichaient une répartition des médecins sur le territoire inadaptée aux besoins des populations (Ono, Schoenstein et Buchan 2014). Alors que la densité médicale est relativement élevée en France, en 14ème position sur les 33 pays de l'OCDE en 2011 (OCDE 2013), le projet de loi de financement de la sécurité sociale indiquait dès 2008 que « *la répartition inégale des médecins sur le territoire devenait de plus en plus problématique pour l'accès aux soins des concitoyens, surtout pour les soins de premiers recours* »[38]. En 2014, les disparités régionales de localisations des médecins généralistes libéraux pouvaient atteindre un écart de 52% entre par exemple, la Bourgogne, région la moins densément peuplée en généralistes libéraux avec 79 généralistes pour 100 000 habitants et la région Provence–Alpes–Côte d'Azur, région la plus densément peuplée en généralistes libéraux avec 121 généralistes pour 100 000 habitants (Eco santé 2014, RPPS). Toutefois cette approche régionale n'illustre que très partiellement la situation car au sein même des régions, il existe des disparités entre les types de communes. A partir d'une analyse fine, menée au niveau des bassins de vie ou « canton-ou-ville », Barlet et Collin (2009) montrent que parmi les professionnels de santé, les médecins généralistes libéraux restent plutôt bien répartis sur le territoire. Cependant, les auteurs de l'étude notent aussi que les médecins généralistes de moins de 40 ans semblent déterminer le lieu de leur installation selon des logiques différentes de celles de leurs aînés, ce qui pourrait, à terme, accroître les problèmes de répartition de cette profession.

[38] http://www.assemblee-nationale.fr/13/projets/pl0284.asp (consulté le 20/04/2015)

Pour mesurer les écarts de répartition des professionnels de santé sur le territoire et leurs conséquences en termes d'accès des populations aux soins primaires par exemple, de nombreuses études ont utilisé des indicateurs d'inégalités classiques comme des indices de Gini et d'Atkinson, (Gravelle et Sutton 2001 ; Wilkinson et Symon 2000 ; Theodorakis et al. 2006 ; Munga et Mæstad 2009 ; Barlet et Collin 2009). En France, un indicateur composite a récemment été développé pour mesurer l'impact de la répartition des médecins et de la densité sur l'accès des populations aux professionnels de santé en prenant en compte les besoins de la population (accessibilité potentielle localisée[39]) (Barlet et al. 2012). Pourtant, face à ce foisonnement d'études visant à mesurer ces disparités, les travaux cherchant à les expliquer et à comprendre les déterminants des choix de localisation des médecins sont moins nombreux. Les quelques études existantes mettent en évidence l'importance des variables propres au médecin (Bilodeau et Leduc 2003), des variables contextuelles (Goddard et al. 2010 ; Delattre et Samson 2012) mais aussi des variables économiques (Delattre et Samson 2012 ; Bolduc, Fortin et Fournier 1996).

Les caractéristiques individuelles des médecins qui semblent importantes à considérer en sus de caractéristiques standards telles que l'âge, le genre ou la spécialité médicale sont notamment le lieu de naissance, les lieux de stage pendant les études (Ono, Schoenstein et Buchan 2014 ; Bilodeau et Leduc 2003) et le statut familial (la présence d'un conjoint, d'enfants) (Bilodeau et Leduc 2003 ; Bui et Levy 2000). A partir d'une enquête menée en France, Bui et Levi (2000) montrent que 81% des jeunes médecins libéraux français prennent en compte des éléments d'ordre privé (proximité de la famille). Les facteurs d'offre de soins (accès aux équipements de santé, densité de spécialistes), les variables traduisant le contexte économique (le niveau d'urbanisation de la zone, l'âge de la population, le taux de chômage, le prix du logement) et les facteurs relatifs à la qualité de vie d'une zone (comme les équipements culturels et sportifs, le soleil, etc.) constituent aussi des facteurs déterminants du choix de localisation des médecins (Barlet et al. 2012 ; Couffinhal et al. 2002 ; Goddard et al. 2010 ; Ono, Schoenstein et Buchan 2014). Enfin, il est essentiel de noter que si l'ensemble de ces études intègre le revenu espéré du médecin au moment de l'installation, son effet sur le choix de localisation ne fait pas consensus. En effet, alors que Hurley (1991) montre que les incitatifs monétaires peuvent significativement encourager les médecins à pratiquer dans des zones rurales aux Etats-

[39] L'accessibilité potentielle localisée, tient compte du niveau d'activité des médecins pour mesurer l'offre et du taux de recours différencié par âge des habitants pour mesurer la demande. Il s'agit d'un indicateur local, calculé au niveau de chaque commune mais qui considère également l'offre de médecins et la demande des communes environnantes.

Unis, Couffinhal et al. (2002) indiquent qu'en France, le revenu espéré et l'activité attendue ne semblent pas constituer les facteurs les plus importants dans le choix de localisation. Pour la Norvège, Holte et al. (2015) confortent ces résultats et montrent, en utilisant une méthode de choix discrets, que les incitatifs monétaires ont un effet plus faible sur les choix de localisation que les attributs non monétaires tels que la possibilité de contrôler son temps de travail ou d'exercer en groupe. Pourtant, au niveau du choix de la région, des études mettent en évidence un effet positif du revenu attendu sur l'attractivité d'une région : Bolduc, Fortin et Fournier (1996) trouvent une élasticité revenu positive de 1,11 pour les médecins généralistes québécois : une augmentation des revenus de 10 % augmente la probabilité de choisir une région de près de 11 %. En France en 2012, Delattre et Samson (2012) étudient les stratégies de localisation au niveau régional des médecins généralistes sur la période 1997-2002. Cette étude révèle une forte sédentarité des médecins qui, pour 75 % d'entre eux, s'installent dans leur région de thèse. Les auteurs montrent également que des politiques d'incitations financières telles que les primes à l'installation dans des régions sous dotées, pourraient améliorer la répartition des médecins entre les régions à condition que ces primes soient suffisamment élevées pour compenser la perte de qualité de vie (approximée par le nombre d'heures de soleil) consentie par les médecins. Ces résultats semblent montrer qu'il existe un arbitrage entre les conditions de vie d'un lieu et les compensations financières. Toutefois, le niveau régional utilisé dans ces études manque probablement de finesse pour l'analyse des choix de localisation, chaque région étant constituée de territoires très hétérogènes. Barlet et Collin (2009) mettent ainsi en évidence que les disparités de répartition des jeunes médecins généralistes sont essentiellement expliquées au niveau intra-régional (94 % des inégalités sont liées à des différences intra-régionales entre bassins de vie) et faiblement au niveau inter-régional (6 % des inégalités sont liées à des inégalités entre les régions).

Pourtant dans le contexte actuel de réorganisation de l'offre de soins de premiers recours, une bonne adéquation des médecins généralistes aux besoins des populations sur un territoire donné devient un véritable enjeu, *a fortiori* pour les médecins généralistes dont le rôle dans le parcours de soins a été renforcé par la réforme du médecin traitant de 2004. Dans tous les cas, une répartition inadaptée des médecins peut impliquer de réelles barrières à l'accès aux soins pour les usagers du système lorsque la densité médicale est très faible et à l'inverse peut exacerber des comportements de demande induite dans les zones où la densité médicale est élevée. En effet, dans ces zones, les médecins pourraient être tentés de compenser une faible activité en volume en augmentant l'intensité de l'activité c'est-à-dire le volume de soins qu'ils délivrent au cours de

chaque consultation et/ou le nombre de consultations par patient (Delattre et Dormont 2003). Pour favoriser l'accès aux soins du plus grand nombre, les pouvoirs publics ont défini des zones dites prioritaires[40] (sous dotées en médecins) qui font l'objet de dispositifs visant à accroître leur attractivité par différents types d'aides : des aides à l'installation (sous forme de primes à l'installation, de mise à disposition de locaux professionnels, de prise en charge de frais d'investissement et de fonctionnement), des aides au maintien de médecins et d'étudiants en médecine (indemnités de logement et de déplacement, bourses d'étude), des aides financières plus pérennes avec la création d'une option conventionnelle dans laquelle les honoraires des médecins exerçant dans les zones sous médicalisées pouvaient être majoré de 20 %[41] et enfin en offrant des exonérations fiscales. En 2009, la loi « Hôpital patients, santé et territoires » a introduit les contrats d'engagement de service public: les étudiants en médecine peuvent bénéficier d'une allocation mensuelle de 1 200 € à partir de la 2ème année des études médicales contre l'engagement d'exercer, à titre libéral ou salarié, dans une zone prédéfinie où l'offre médicale fait défaut pendant un nombre d'années égal à celui durant lequel ils auront perçu l'allocation et pour 2 ans minimum. Plus récemment, la convention médicale de 2011 met en place deux nouvelles mesures incitatives destinées à favoriser l'installation et le maintien des médecins libéraux en « zones fragiles » : l'option démographique permet aux médecins en groupe (maison ou pôle de santé) de bénéficier d'aides à l'investissement (5 000 € par an pendant 3 ans) et d'aides à l'activité (10 % du montant total des honoraires) ; l'option santé solidarité territoriale vise à inciter les médecins situés à proximité d'une zone sous dotée à aider leurs confrères en exerçant une partie de leur activité dans cette zone. En échange, ils bénéficient d'une rémunération complémentaire (10 % du montant des honoraires réalisés dans la zone sous dotée et la prise en charge des frais de déplacement). Alors que le Royaume-Uni, l'Allemagne et l'Autriche limitent le nombre d'installations de nouveaux professionnels dans les zones sur-dotées (Taylor 1998; Sibbald 2005; Kopetsch 2002), les pouvoirs publics français semblent privilégier les mesures incitatives, sans revenir sur le principe de liberté d'installation issu de la Charte de la médecine libérale de 1927.

Toutes ces mesures qui visent à influencer les choix de lieu d'installation des médecins n'ont, pour l'heure, eu qu'un impact très limité (Vigier 2012). Par exemple, l'option conventionnelle mise en place par la convention médicale de 2005 a couté 20 M€ à l'assurance maladie et a

[40] Circulaire relative aux orientations propres à l'évolution de la répartition territoriale des professionnels de santé libéraux

[41] Mis en place par l'avenant n°20 à la convention médicale de 2005 signé en 2007. Cette option a été supprimée et remplacée par l'option démographique introduite dans la convention médicale de2011.

surtout généré une rente pour les médecins déjà installés dans les zones sous-dotées, car seulement 60 médecins supplémentaires se sont installés dans ces zones entre 2007 et 2010 (Cour des comptes, 2014). Il apparait donc essentiel de mieux identifier les déterminants des choix d'installation des jeunes médecins généralistes afin de concevoir des politiques efficaces dans le contexte actuel de forte féminisation (étudié dans les chapitres précédents) et de transformations des attentes des jeunes médecins par rapport à leurs ainés (Sliman, Audic et Périgois 2007; ONDPS 2006). Ainsi, il est urgent de comprendre quels sont les facteurs explicatifs des choix de localisation des jeunes médecins. Comment peut-on influencer leurs comportements de localisation pour améliorer la répartition des médecins au sein des régions ? Quels outils peuvent être utilisés par le régulateur en sus ou à la place de ceux déjà mobilisés?

Afin de répondre à ces questions, notre étude se concentre sur les déterminants des choix de localisation des médecins généralistes installés entre 2005 et 2011, période clé de mise en place des principales mesures visant à améliorer la répartition des médecins sur le territoire. Sur la base des résultats de la littérature, nous étudions les choix de localisation des médecins généralistes à un niveau fin : le niveau de l'unité urbaine définie par l'INSEE. Pour préciser le type de la zone, nous utilisons aussi le revenu fiscal des communes afin de définir huit types de zones respectivement appelées « Banlieue riche », « Banlieue pauvre », « Ville-centre riche », « Ville-centre pauvre », « Ville-isolée riche », « Ville-isolée pauvre », « Rural riche » et « Rural pauvre ». En utilisant ce zonage fin, nous étudions, une fois la région choisie, les déterminants du choix d'installation des jeunes médecins généralistes dans une de ces huit zones.

A notre connaissance, aucune étude, en France, ne s'est encore intéressée aux déterminants des choix de localisation des médecins au niveau intra régional, en prenant en compte les caractéristiques individuelles liées à leur statut familial mais aussi les caractéristiques contextuelles et économiques liées à la zone (honoraires, variables d'offre de soins, de demande de soins, équipements). Pour étudier ces déterminants à ce niveau fin du territoire, nous utilisons un logit conditionnel qui permet de prendre en compte des variables spécifiques au médecin et des variables spécifiques aux options qui lui sont offertes, à savoir les huit zones d'installation possibles.

Le chapitre est organisé de la façon suivante : dans une seconde partie, nous décrivons précisément la construction et la répartition sur le territoire des huit types de zones que le médecin est susceptible de choisir pour s'installer, conditionnellement au choix préalable de la

région. Nous présentons ensuite les données mobilisées ainsi que les premières statistiques descriptives. La section 4 décrit la modélisation économétrique utilisée, la section 5 présente les résultats et la section 6 les simulations de politiques publiques. Enfin, la section 7 discute les résultats et conclut.

## 4.2 Découpage des territoires régionaux en 8 types de zone

### 4.2.1. Présentation du zonage

En théorie, pour s'installer, un médecin peut choisir une commune parmi les 36 568[42] communes répertoriées, elles-mêmes réparties dans les 22 régions qui composent la France métropolitaine. En pratique, les médecins sont extrêmement sédentaires : près de 3 sur 4 s'installent dans leur région de thèse. Nous nous intéressons donc uniquement au type de zone géographique choisie pour l'installation, une fois la région choisie. Ces 8 types de zones géographiques, qui permettent de caractériser toutes les communes de chacune des 22 régions, sont définis ainsi :

1. en utilisant la notion d'unité urbaine[43] de l'INSEE, qui permet de classer toutes les communes en 4 types : Banlieue, Ville-centre, Ville isolée, Rural (cf. tableau 1) ;
2. et en utilisant le revenu fiscal moyen par foyer de la zone de 2011, qui permet ensuite de classer chaque commune. Pour identifier les zones riches ou pauvres, nous utilisons comme seuil la moyenne régionale du revenu fiscal moyen par foyer de chacun des 4 types de communes. Par exemple, une commune classée comme « Banlieue » en région Aquitaine, est « pauvre » si le revenu fiscal moyen par foyer de cette commune est inférieur au revenu fiscal moyen par foyer des communes ayant le statut de « Banlieue » dans la région Aquitaine.

Ce découpage, nous permet d'identifier huit zones respectivement appelées : « Banlieue riche », « Banlieue pauvre », « Ville-centre riche », « Ville-centre pauvre », « Ville-isolée riche », « Ville-isolée pauvre », « Rural riche », « Rural pauvre ».

[42] La liste des communes est celle donnée par le Code officiel géographique (COG) au 1er janvier 2011.
[43] Une unité urbaine est une commune ou un ensemble de communes présentant une zone de bâti continu (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) qui compte au moins 2000 habitants.

**Tableau 1 :** *Définition des types des communes selon l'INSEE*

| Statut de la commune | Définition de l'Insee |
|---|---|
| Ville-centre | Une ville-centre d'unité urbaine multicommunale est définie comme suit : si une commune abrite plus de 50% de la population de l'unité urbaine, elle est seule ville-centre ; sinon, toutes les communes qui ont une population supérieure à 50% de la commune la plus peuplée, ainsi que cette dernière, sont des villes-centres. |
| Banlieue | Les communes qui ne sont pas des villes-centres constituent la banlieue de l'unité urbaine |
| Ville isolée | Lorsqu'une unité urbaine est constituée d'une seule commune, on la désigne sous le terme de ville isolée |
| Rurale | Sont considérées comme rurales, les communes qui ne rentrent pas dans la constitution d'une unité urbaine : les communes sans zone de bâti continu de 2000 habitants, et celles dont moins de la moitié de la population municipale est dans une zone de bâti continu. |

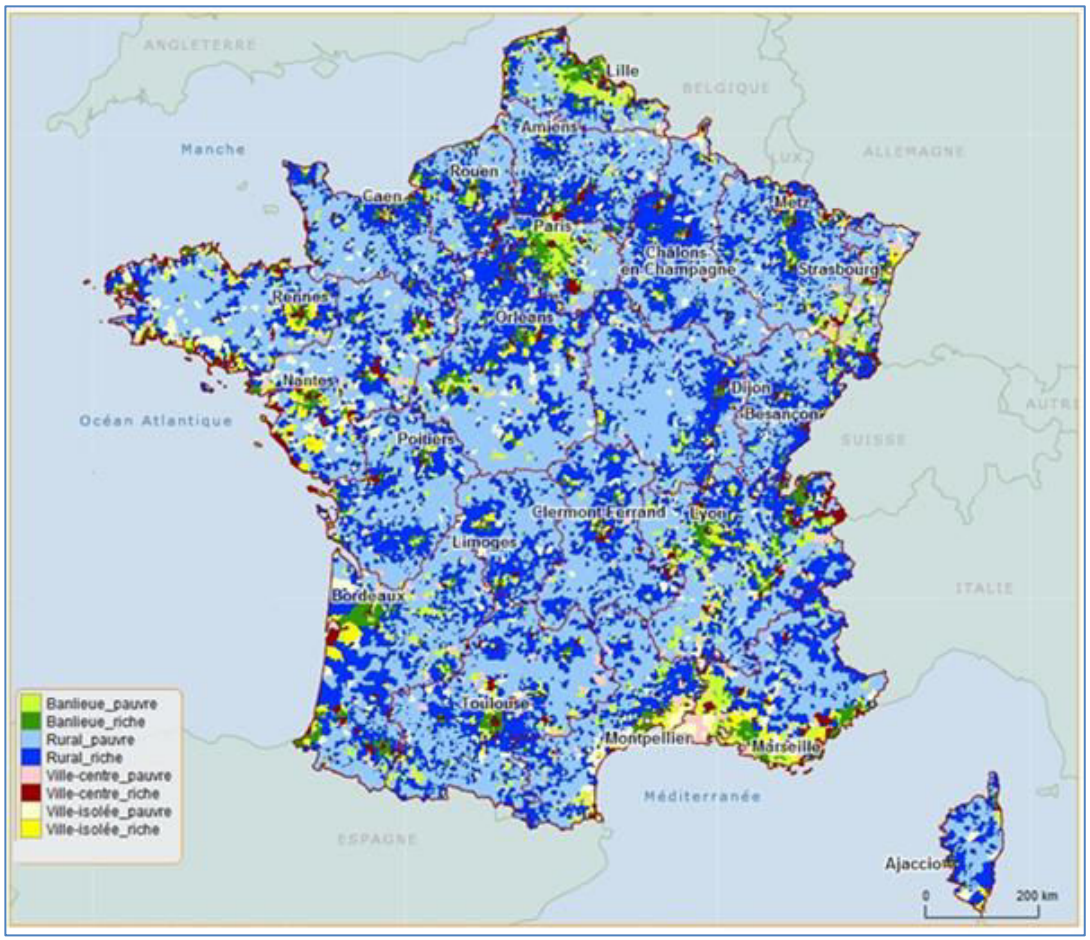
La carte 1 et le tableau 2 indique la répartition des communes selon le zonage en huit zones au sein des 22 régions. Les communes françaises sont majoritairement à dominante rurale (80 % des communes) mais celles-ci ne rassemblent que 23 % de la population. Les communes définies comme ville-centre (riche, pauvre) sont peu nombreuses (4%) mais représentent près de 32 % de la population en France métropolitaine. Il existe des différences importantes entre les régions en termes de répartition des communes dans le zonage et de répartition de la population (annexe 1).

**Tableau 2** *Répartition des communes et de la population française selon le zonage*

| | Communes | | Population | |
|---|---|---|---|---|
| **Banlieue pauvre** | 2 715 | 7,4% | 15 071 607 | 24% |
| **Banlieue riche** | 1 968 | 5,4% | 83 00 501 | 13% |
| **Ville-centre pauvre** | 893 | 2,4% | 11 649 809 | 19% |
| **Ville-centre riche** | 597 | 1,6% | 8 414 937 | 13% |
| **Ville isolée pauvre** | 614 | 1,7% | 2 772 757 | 4% |
| **Ville isolée riche** | 438 | 1,2% | 2 013 101 | 3% |
| **Rural pauvre** | 16 208 | 44,3% | 6 978 647 | 11% |
| **Rural riche** | 13 135 | 35,9% | 7 264 340 | 12% |
| **Total** | 36 568 | 100% | 62 465 699 | 100% |

**Grille de lecture** : Les communes de la zone banlieue pauvre représentent 7,4% des communes et elles rassemblent 24% de la population en France métropolitaine.

**Carte 1 :** *Découpage de la France métropolitaine selon zonage en huit catégories (2011)*



### 4.2.2. Zones en déficit de médecins

Afin d'identifier les zones dans lesquelles la densité de médecins serait insuffisante au regard des besoins des populations, nous définissons un niveau de densité cible pour chacune des zones de chaque région. Pour chaque commune, nous calculons le nombre de médecins qui devraient y exercer si les généralistes étaient répartis de manière uniforme sur le territoire en fonction de la population[44]. Pour une commune donnée, ce nombre cible de médecins est obtenu en multipliant la part de population que représente cette commune dans la population française, par le nombre de médecins en France métropolitaine. En agrégeant ces nombres cibles par zone au sein de chaque région et en utilisant par ailleurs la taille de la population par zone, nous reconstruisons une densité cible de médecins généralistes par zone au sein des régions. Celle-ci est égale à 93 médecins généralistes pour 100 000 habitants. Le tableau 3 indique la répartition des zones selon l'écart de la densité de médecins généralistes observée en 2005 par rapport à la densité cible. En 2005, 45% des zones rurales riches ont une densité inférieure de 50% à la densité cible (tableau 3). Les zones rurales et plus particulièrement les zones rurales riches sont celles qui ont les densités de médecins généralistes les plus faibles par rapport à la densité cible. La carte 2 présente la répartition de ces zones sur le territoire en fonction de l'écart à la densité cible en 2005. Cette carte indique également le lieu d'installation des médecins de notre échantillon (installés entre 2005 et 2011).

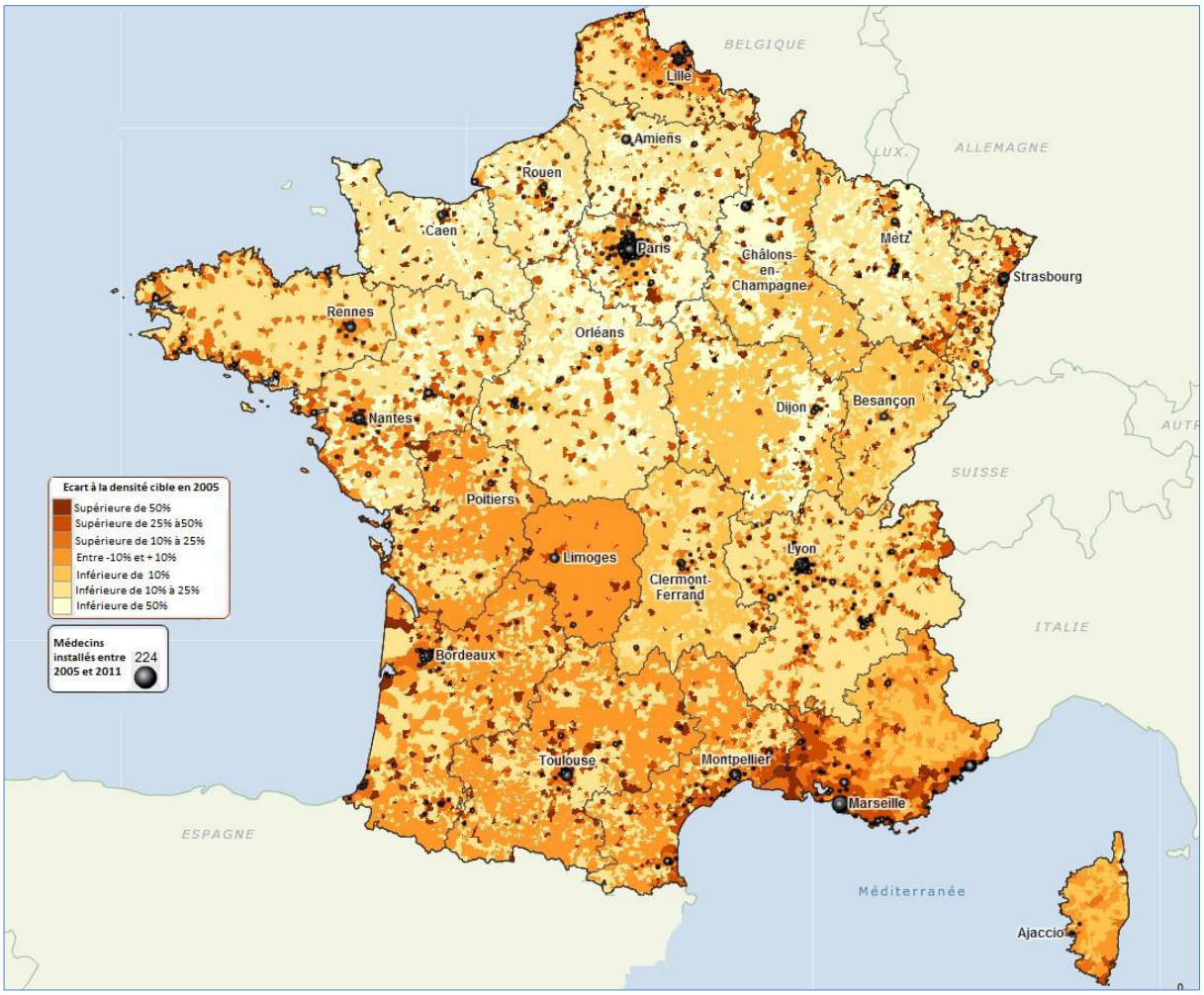
**Tableau 3 :** *Répartition des zones selon à l'écart à la densité cible*

| | Inférieure à 50% | Inférieure de 25 à 50% | Inférieure de 10% à 25% | Entre -10% et + 10% | Supérieure de 10% à 25% | Supérieure de 25% à 50% | Supérieure à 50% | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Banlieue pauvre** | 0% | 4% | 36% | 50% | 5% | 5% | 0% | 100% |
| **Banlieue riche** | 0% | 14% | 31% | 27% | 23% | 5% | 0% | 100% |
| **Ville-centre pauvre** | 0% | 0% | 0% | 0% | 5% | 45% | 50% | 100% |
| **Ville-centre riche** | 0% | 0% | 0% | 0% | 9% | 50% | 41% | 100% |
| **Ville isolée pauvre** | 0% | 0% | 0% | 4% | 23% | 14% | 59% | 100% |
| **Ville isolée riche** | 0% | 0% | 0% | 46% | 13% | 32% | 9% | 100% |
| **Rural pauvre** | 5% | 46% | 27% | 23% | 0% | 0% | 0% | 100% |
| **Rural riche** | 45% | 41% | 0% | 14% | 0% | 0% | 0% | 100% |
| **Total** | 6% | 13% | 12% | 20% | 10% | 19% | 20% | 100% |

**Grille de lecture :** Il y a une zone pour chaque région. Ainsi il y a 22 zones rurales riches en France métropolitaine et parmi les zones rurales riches 45% sont des zones où la densité est inférieure de 50% à la densité cible qui est de 93 médecins généralistes pour 100 000 habitants

[44] Cette définition de la densité cible est sujette à critiques, notamment car elle n'est pas corrigée des besoins de la population, de la géographie du territoire ou même des temps d'accès. Elle pourrait notamment être affinée en tenant compte de la structure par âge de la population dans chaque zone par exemple.

**Carte 2** : *Densité de médecins généralistes en 2005 par zones et nombre de médecins installés dans la période 2005-2011*




## 4.3 Les données

### 4.3.1. Une base de données exhaustive sur les médecins généralistes libéraux en activité en 2011

Cette étude exploite les données d'un appariement, effectué par l'INSEE pour le compte de la DREES, de deux sources de données administratives permettant d'observer l'ensemble des médecins français ayant eu une activité libérale en 2011. Les données issues des fichiers de la CNAMTS fournissent des informations détaillées sur les médecins ayant une activité libérale (caractéristiques sociodémographiques, activité et honoraires détaillés par type d'actes,

localisation géographique et caractéristiques de la clientèle). Ces données sont appariées avec les déclarations de revenus issues de la DGFiP (formulaire Cerfa n°2042), qui fournissent des informations sur l'ensemble des revenus déclarés par les médecins (revenus individuels, salariés ou non, revenu du foyer fiscal) ainsi que la composition du foyer (nombre d'enfants à charge et statut matrimonial). Cet appariement est disponible pour les années 2005, 2008 et 2011. Notre analyse porte essentiellement sur les données de l'année 2011. Les données de l'appariement 2005 sont toutefois utilisées pour la construction d'un certain nombre de variables explicatives introduites dans nos modèles. Au total, la base comporte 60 197 médecins généralistes libéraux en activité et observés en 2011.

Pour l'étude, nous effectuons plusieurs restrictions. Tout d'abord, nous ne conservons que les médecins installés récemment, entre 2005 et 2011[45], c'est-à-dire installés à partir de la mise en place des premières mesures financières liées à l'installation dans des zones sous dotées. Cette sélection vise essentiellement à se concentrer sur les choix de localisation des *jeunes* médecins, c'est-à-dire les médecins qui ont les caractéristiques les plus proches de celles des étudiants en médecine actuels, et qui sont les principales cibles des politiques de régulation géographique des médecins. Apres cette restriction, notre échantillon comporte 7 392 médecins généralistes installés entre 2005 et 2011, et exerçant en libéral en 2011. Nous choisissons ensuite d'exclure les médecins installés dans les Départements d'outre-mer (DOM), ceux qui ont soutenu leur thèse à l'étranger ou dans les DOM car les comportements de localisation de ces médecins peuvent être très différents de ceux exerçant en France métropolitaine (n=539). Nous excluons également les médecins ayant une activité privée avec un exercice à temps plein hospitalier (n=9), les médecins âgés de plus de 59 ans lors de leur installation (n=41), les médecins non conventionnés (n=80) ainsi que les médecins qui s'installent en secteur 2[46] (n=113) car leurs choix de localisation répondent probablement à des logiques différentes de celles des autres médecins. Ainsi, notre population finale est constituée de 6 619 médecins généralistes installés en France métropolitaine durant la période 2005-2011.

Le tableau 4 présente les caractéristiques de notre population d'intérêt : 54% des médecins généralistes sont des femmes, l'âge moyen à l'installation est de 35 ans ce qui peut expliquer que

[45] Sous l'hypothèse que les médecins installés entre 2005 et 2011 soient toujours en activité en 2011, nous observons donc l'exhaustivité des installations en libéral effectuées entre ces dates.

[46] Les médecins en secteur 2 s'installent en moyenne plus tardivement (38 ans versus 35 ans pour les autres médecins de l'échantillon). 60% des médecins en secteur 2 se sont installés en zone Ville centre et 34% en zone Banlieue.

près de 70% des médecins généralistes installés entre 2005 et 2011 étaient mariés ou pacsés lors de leur installation et qu'environ 66% d'entre eux avaient un enfant.

**Tableau 4 :** *Principales caractéristiques des médecins généralistes libéraux de notre échantillon*

| Année d'installation | Effectif | % de femmes | Age moyen à l'installation | Temps moyen entre la thèse et l'installation | % Ayant un enfant à l'installation | % Mariés/pacsés lors de l'installation | %Ayant un mode d'exercice particulier | % Installés autre région que celle de la thèse |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2005** | 860 | 49,3% | 34,8 | 3,4 | 63,5% | 65,1% | 10,3% | 23,2% |
| **2006** | 929 | 52,5% | 35,0 | 3,9 | 66,4% | 70,5% | 8,7% | 23,6% |
| **2007** | 923 | 55,5% | 35,2 | 4,3 | 66,5% | 69,4% | 9,1% | 23,4% |
| **2008** | 977 | 51,9% | 35,0 | 4,2 | 66,1% | 73,8% | 6,7% | 23,6% |
| **2009** | 1012 | 55,6% | 35,4 | 4,5 | 67,4% | 72,1% | 9,7% | 23,6% |
| **2010** | 944 | 56,0% | 35,2 | 4,3 | 66,3% | 72,3% | 5,9% | 23,2% |
| **2011** | 974 | 56,0% | 35,2 | 4,3 | 64,8% | 68,2% | 4,2% | 23,4% |
| **Total** | 6619 | 53,9% | 35,1 | 4,1 | 65,9% | 70,3% | 7,7% | 23,5% |

**Grille de lecture :** En 2011, 974 médecins généralistes se sont installés en France métropolitaine. Parmi ces médecins 56% étaient des femmes.

Le tableau 5 décrit la répartition entre les huit zones des médecins généralistes libéraux exerçant en 2011, en distinguant les médecins installés avant 2005 de ceux installés entre 2005 et 2011[47]. La statistique de test du Chi2 indique un changement dans les comportements de localisation de ces deux types de médecins ($Chi2(7)=141$, $p<0,001$). Les médecins récemment installés semblent avoir davantage opté pour des zones riches, quel que soit le type de zone, par rapport à leurs confrères installés avant 2005. Ils se sont également un peu moins installés en zone rurale : 13,4% (381+511)/6619) versus 14,7% pour leurs prédécesseurs ((3620+2880)/44001). Quelle que soit l'année d'installation considérée, les médecins semblent toujours privilégier l'installation en ville centre ou en banlieue.

[47] Pour que la répartition soit comparable, nous avons sélectionné de la même manière les médecins installés avant 2005 (exclusion des médecins de secteur 2, des médecins non conventionnés,…).

**Tableau 5 :** *Comparaison de la répartition des médecins généralistes libéraux installés avant 2005 et après 2005.*

| | Banlieue pauvre | Banlieue riche | Ville-centre pauvre | Ville-centre riche | Ville isolée pauvre | Ville isolée riche | Rural pauvre | Rural riche | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Installés avant 2005** | 9504 | 5448 | 11 577 | 6 671 | 2683 | 1618 | 3 620 | 2880 | 44001 |
| | 21,6% | 12,3% | 26,4%% | 15,2% | 6,2% | 3,6% | 8,2% | 6,5% | 100% |
| **Population d'étude: Installés entre 2005 et 2011** | 1394 | 962 | 1636 | 1030 | 378 | 327 | 381 | 511 | 6619 |
| | 21,0% | 14,5% | 24,7% | 15,6% | 5,7% | 4,9% | 5,8% | 7,8% | 100% |
| **Total** | 10898 | 6410 | 13213 | 7701 | 3061 | 1945 | 3620 | 3391 | 50620 |
| | 21,5% | 12,7% | 25,9% | 15,4% | 6,0% | 3,8% | 7,9% | 6,7% | 50620 |

**Grille de lecture :** 17% des médecins installés entre 2005 et 2011 se sont installés dans une zone ville-centre riche.

### 4.3.2. Les variables explicatives des choix de localisation

Pour comprendre les choix de localisation des médecins installés entre 2005 et 2011 entre les différents types de zones et conditionnellement au choix d'une région, nous mobilisons des variables définies au niveau « médecin » présentes dans la base de données appariées (CNAMTS-DGFIP) et des variables spécifiques aux « options » (i.e. caractérisant les huit zones au sein de chaque région) disponibles dans des bases de données complémentaires comme la base permanente des équipements de l'INSEE.

#### *Les variables individuelles « médecin »*

Le tableau 6 synthétise les caractéristiques des médecins récemment installés dans chacune des huit zones. Ainsi, 1 030 médecins (15,6%) ont choisi de s'installer dans une ville-centre riche entre 2005 et 2011 et 54% étaient des femmes. Les médecins généralistes ayant un mode d'exercice particulier sont moins nombreux à s'installer en zone rurale qu'en ville-centre. Près d'un quart des médecins de notre échantillon ont choisi de s'installer dans une région différente de celle où ils ont effectué leur troisième cycle d'études médicales et soutenu leur thèse. Cette proportion est identique à celle observée sur la période 1997-2002 par Delattre et Samson (2012).

**Tableau 6 :** *Statistiques descriptives des variables définies au niveau médecin*

| | Banlieue pauvre | Banlieue riche | Ville-centre pauvre | Ville-centre riche | Ville isolée pauvre | Ville isolée riche | Rural pauvre | Rural riche | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N=1394 (21%) | N=962 (14,5%) | N=1636 (24,7%) | N=1030 (15,6%) | N=378 (5,7%) | N=327 (4,9%) | N=381 (5,8%) | N=511 (7,8%) | N=6 619 |
| **Femme** | 53% | 58% | 52% | 54% | 50% | 58% | 52% | 55% | 54% |
| **Enfant lors de l'installation** | 63% | 69% | 64% | 64% | 71% | 65% | 66% | 71% | 66% |
| **Marié lors de l'installation** | 69% | 72% | 68% | 70% | 74% | 69% | 72% | 74% | 70% |
| **Temps entre la thèse et l'installation** | | | | | | | | | |
| Moins de 2 ans | 53% | 49% | 54% | 52% | 60% | 53% | 54% | 53% | 53% |
| Entre 2 et 5ans | 16% | 21% | 18% | 16% | 18% | 19% | 15% | 19% | 17% |
| Supérieur à 5 ans | 31% | 30% | 28% | 32% | 22% | 28% | 31% | 28% | 30% |
| **Installation dans une autre région que la thèse** | 17% | 21% | 24% | 24% | 28% | 28% | 32% | 30% | 24% |
| **Installation en mode d'exercice particulier** | 7% | 7% | 11% | 12% | 4% | 5% | 3% | 2% | 8% |

**Grille de lecture :** 53% des médecins installés entre 2005 et 2011 en banlieue pauvre étaient des femmes

### *Les variables caractérisant les 8 types de zones au sein de chaque région*

Pour caractériser l'attractivité d'une zone, nous utilisons trois grands types de variables : (a) des variables monétaires et d'offre de soins, (b) des variables caractérisant la demande de soins, (c) des équipements et services et des dispositifs fiscaux présents dans la zone. Ces variables sont issues de différentes bases de données et sont observées à des dates différentes, pour des raisons de disponibilité mais également pour contourner de potentiels problèmes d'endogénéité.

#### *(a) Les variables monétaires et d'offre de soins.*

- **L'activité moyenne** des généralistes de chaque type de zone au sein de chaque région traduit la charge de travail que devra assumer en moyenne le jeune médecin qui s'installe. Elle est définie comme la moyenne par zone et par région de la somme de tous les actes effectués en moyenne dans l'année (consultations, visites, actes en K et actes en Z). Cette variable est observée à partir de l'appariement de l'année 2005[48].
- **Le montant moyen des honoraires** hors dépassements et hors versements annuels forfaitaires des généralistes de chaque type de zone au sein de chaque région. Cette

[48] Nous utilisons cette variable uniquement pour effectuer des simulations dans la section 4.4.

variable est définie comme la somme des produits des nombres de chaque type d'acte par leur prix respectif (hors dépassement). Il s'agit ainsi du montant des honoraires sans dépassements que peut espérer gagner un jeune médecin qui s'installe dans ce même type de zone dans cette région. Cette variable est observée à partir de l'appariement pour l'année 2005. Cette variable permet notamment de traduire la composition et la diversité de l'activité médicale que peut espérer le médecin en plus de caractériser une certaine attractivité monétaire de la zone[49].

- **La densité moyenne de médecins généralistes** dans chaque type de zone au sein de chaque région est le nombre de médecins généralistes pour 100 000 habitants. Cette densité est évaluée en utilisant le nombre de médecins généralistes libéraux issu de la base permanente des équipements[50] de 2005 (INSEE) et la population en 2009 (INSEE[51]) pour chaque zone et région. L'effet de cette variable est ambigu car elle traduit à la fois le degré de concurrence entre les médecins - de sorte que la théorie économique prédirait un effet négatif sur le choix des alternatives - mais également un degré de coopération potentielle, puisque cette variable peut refléter l'environnement social et professionnel dans lequel le médecin exercerait.
- **La part de médecins généralistes de moins de 40 ans** dans chaque zone de chaque région. Elle correspond à la proportion de médecins généralistes de moins de 40 ans parmi les médecins généralistes exerçant dans le type de zone d'une région donnée. Cette variable est observée à partir de l'appariement de 2005. Cette variable permet d'appréhender les comportements de co-localisation entre les jeunes médecins généralistes.
- **La part de visites dans l'activité des médecins** dans chaque zone au sein de chaque région est observée à partir de l'appariement de 2005.

[49] Nous préférons utiliser cette variable plutôt que le revenu d'activité ou le revenu libéral car elle permet de mieux prendre en compte les revenus attendus des médecins s'installant en secteur 1 (ce qui est le cas des médecins de notre échantillon) en n'intégrant pas les dépassements d'honoraires. Toutefois, cette variable ne prend pas en compte les différences dans les charges qu'il peut y avoir entre les zones pouvant conduire à honoraires identiques à des revenus différents selon les zones. Cependant nous préférons utiliser la variable sur les honoraires sans dépassements et forfaits car elle nous permet dans la section sur les simulations (section 4.6) de mieux appréhender la variable d'ajustement utilisée dans l'option démographique pour attirer les médecins à exercer en zone sous dotée (Honoraires sans dépassement C+V)

[50] La base permanente des équipements (BPE) est destinée à fournir le niveau d'équipement et de services rendus par un territoire à la population.

[51] http://www.insee.fr/fr/ppp/bases-de-donnees/recensement/populations-legales/default.asp?annee=2009 (Consulté le 20/04/2015)

- **La part de médecins généralistes effectuant de la permanence des soins** dans chaque zone de chaque région donnée. Ces données sont obtenues à partir de l'appariement de 2005.

Ces 6 variables sont observées en 2005 et non en 2011 afin de contourner des problèmes potentiels d'endogénéité. En effet, si les variables précédentes étaient définies à l'année 2011, les médecins installés entre 2005 et 2011 et pour lesquels nous cherchons à expliquer les comportements, influenceraient la valeur de ces variables. Ce n'est pas le cas si les variables utilisées sont observées en 2005.

Les deux variables suivantes ne souffrent en revanche pas de ce problème d'endogénéité ; elles sont donc définies par zone, région, mais également année.

- La densité moyenne de médecins spécialistes libéraux dans chaque type de zone au sein de chaque région correspond au nombre de médecins spécialistes libéraux pour 100 000 habitants. Le nombre de spécialistes est issu de la base permanente des équipements pour les années 2005 à 2011 (INSEE).
- Nous utilisons également une variable dichotomique indiquant si dans le type de zone d'une région donnée, il existe une structure d'hospitalisation à domicile . Les données proviennent de la base permanente des équipements de l'INSEE pour les années 2005 à 2011.

***(b) Les variables de demande de soins***

- **La part des plus de 65 ans** dans le type de zone d'une région donnée (Source Insee - Population légale 2009).
- **La part de la population en affection longue durée** dans le type de zone d'une région donnée. Ces données sont obtenues à partir des appariements 2005, 2008 et 2011[52] de la base CNAMTS-DGFIP. Par interpolation linéaire, nous calculons la part de la population en ALD pour les années intermédiaires.
- **La part de femmes** dans le type de zone d'une région donnée (Source-Insee : population légale 2009)

[52] Dans cette base de données nous identifions uniquement le nombre de patients en affection longue durée qui ont consulté leur médecin généraliste dans l'année.

- **La part d'enfant de moins de 6 ans** dans le type de zone d'une région (Source-Insee : population légale 2009)

***(c) Les variables d'équipements et dispositifs fiscaux***

- **Le nombre moyen de gares par commune** dans chaque zone de chaque région en 2013 n'a pu être obtenu qu'à partir de la base permanente des équipements de 2013, première année où les équipements de transports ferroviaires sont renseignés. Nous faisons l'hypothèse que les équipements présents en 2013 l'étaient aussi entre 2005 et 2011.
- **La part de communes ayant trois opérateurs de haut débit** dans chaque zone de chaque région donnée est disponible sur le site de l'Observatoire des territoires du Commissariat général à l'égalité des territoires[53], dont la source est l'Observatoire Régional des Technologies de l'Information en Santé pour l'année 2008. Nous interprétons cette variable comme un indicateur d'accès facilité au haut débit (concurrentiel de meilleure qualité).
- **Le nombre moyen de cinémas** par commune dans chaque zone de chaque région est obtenu à partir de la base permanente des équipements de l'INSEE pour les années 2005 à 2011.
- **La proportion de communes dans chaque type de zone de chaque région qui offre un dispositif d'exonérations d'impôts** : Zone de revitalisation rurale (ZRR)[54], Zone franche urbaine (ZFU) [55] ou Zone urbaine sensible (ZUS)[56]. Les données proviennent du Commissariat Général à l'égalité des territoires pour l'année 2010 pour les ZUS et ZFU et pour l'année 2014 pour les ZRR.

[53] http://www.datar.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr/node

[54] Les zones de revitalisation rurale (ZRR) visent à aider le développement des territoires ruraux principalement à travers des mesures fiscales et sociales. Elles ont été créées par la loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement du Territoire du 4 février 1995. Le classement des communes en ZRR utilisé est celui de l'arrêté du 30/07/2014.

[55] La loi n°96-987 du 14 Novembre 1996 relative à la mise en œuvre du pacte de relance pour la ville indique que « Des zones franches urbaines (ZFU) sont créées dans des quartiers de plus de 10 000 habitants particulièrement défavorisés au regard des critères pris en compte pour la détermination des zones de redynamisation urbaine.

[56] Les zones urbaines sensibles (ZUS) sont des territoires infra-urbains définis par les pouvoirs publics pour être la cible prioritaire de la politique de la ville, en fonction des considérations locales liées aux difficultés que connaissent les habitants de ces territoires.

Les statistiques descriptives de ces variables caractérisant les types de zones conditionnellement à une région donnée (banlieue riche, banlieue pauvre, ville-centre riche, ville-centre pauvre, ville-isolée riche, ville-isolée pauvre, rural riche, rural pauvre) sont présentées dans le tableau 5. Il existe des différences fortes entre les types de zones, indépendamment des différences régionales, notamment en termes de densités de généralistes et de spécialistes. En zone rurale (riche, pauvre) par exemple, les densités de généralistes et de spécialistes sont les plus basses et à l'opposé, dans les zones ville-centre (riche, pauvre) elles sont les plus élevées. La relation décroissante entre le niveau de densité et les honoraires mise en évidence par Dormont et Samson (2008), semble moins évidente dans le cadre de notre zonage. En effet la zone ville isolée pauvre est la zone où les médecins ont les honoraires les plus élevés alors même que la densité médicale y est forte (133 généralistes pour 100 000 habitants). Cette zone est aussi celle où l'activité est la plus élevée. Une explication peut être trouvée du côté des variables de demande : dans cette zone, les besoins de soins semblent plus forts qu'ailleurs puisque la part de patients en ALD et de personnes de plus de 65 ans y est en moyenne plus élevée. Une autre explication est qu'à densité de médecins généralistes identique, par rapport aux zones ville-centre, riche ou pauvre, la densité de médecins spécialistes est beaucoup plus faible de sorte qu'une partie de la clientèle des médecins spécialistes se reporte donc probablement vers ces médecins généralistes, expliquant leur forte activité.

**Tableau 7 :** *Statistiques descriptives des variables caractérisant les types de zones*

| | | Banlieue Pauvre | Banlieue Riche | Ville centre Pauvre | Ville centre Riche | Ville isolée Pauvre | Ville isolée Riche | Rural Pauvre | Rural Riche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Variables d'offre de soins** | | | | | | | | | |
| **Honoraires sans dépassement et sans forfaits en 2005 (€)** | Moyenne | 121 619 | 106 899 | 116 224 | 108 140 | 133 513 | 122 677 | 128 111 | 117 998. |
| | Ecart-Type | 11 366 | 123 12 | 121 63 | 12 751 | 12 434 | 13 099 | 11 140 | 10 658 |
| | Q25 | 114 644 | 101 757 | 104 098 | 101 213 | 126 147 | 112 438 | 120 967 | 114 029 |
| | Q75 | 129 191 | 115 319 | 126 257 | 116 391 | 137 499 | 130 559 | 137 894 | 123 776 |
| **Activité des MG en 2005 (nombre d'actes)** | Moyenne | 5 496 | 4 893 | 5 086 | 4 753 | 5 980 | 5 584 | 5 599 | 5 325 |
| | Ecart-Type | 560 | 611 | 615 | 589 | 622 | 667 | 606 | 544 |
| | Q25 | 5 097 | 4 641 | 4 472 | 4 432 | 5 560 | 5 023 | 5 102 | 5 025 |
| | Q75 | 5 865 | 5 294 | 5 640 | 5 073 | 6 148 | 5 967 | 6 022 | 5 723 |
| **Densité de MG en 2005 pour 100000 habitants** | Moyenne | 88 | 88 | 141 | 134 | 133 | 113 | 70 | 53 |
| | Ecart-Type | 12 | 18 | 13 | 15 | 19 | 25 | 14 | 19 |
| | Q25 | 78 | 78 | 132 | 122 | 115 | 98 | 60 | 40 |
| | Q75 | 96 | 103 | 152 | 149 | 147 | 124 | 82 | 61 |
| **Densité de spécialistes pour 100000 habitants** | Moyenne | 33,5 | 39,2 | 133 | 116,4 | 41,9 | 27 | 1,2 | 1,5 |
| | Ecart-Type | 24,6 | 28,8 | 28 | 46,5 | 18,7 | 30,7 | 1,4 | 1,7 |
| | Q25 | 13,2 | 11,1 | 118,8 | 90,3 | 28,4 | 5,5 | 0,3 | 0,2 |
| | Q75 | 50,6 | 61,3 | 145,8 | 150,1 | 53,7 | 38,8 | 1,9 | 2 |
| **Part des MG de moins de 40 ans en 2005** ( %) | Moyenne | 13,8 | 16,8 | 13 | 14,8 | 13,8 | 16,8 | 12,2 | 15,7 |
| | Ecart-Type | 3,9 | 3,2 | 2,5 | 3,8 | 4,6 | 5,9 | 5 | 3,9 |
| | Q25 | 13 | 15 | 11 | 12 | 10 | 12 | 9 | 13 |
| | Q75 | 16 | 19 | 15 | 18 | 16 | 21 | 14 | 19 |
| **Présence d'une structure d'hospitalisation à domicile (HAD)** | Moyenne | 0,55 | 0,39 | 0,95 | 0,69 | 0,33 | 0,18 | 0,09 | 0,1 |
| **Part des MG participant à la permanence des soins** (%) | Moyenne | 53,8 | 50,6 | 43,4 | 44,5 | 73,8 | 70,2 | 79,5 | 75,9 |
| | Ecart-Type | 22,0 | 17,4 | 15,9 | 21,0 | 18,5 | 20,0 | 18,4 | 17,8 |
| | Q25 | 37 | 41 | 37 | 29 | 64 | 55 | 76 | 72 |
| | Q75 | 67 | 58 | 50 | 59 | 85 | 85 | 91 | 85 |
| **Part des visites dans l'activité des MG en 2005** (%) | Moyenne | 13,7 | 12,7 | 13,6 | 13 | 14,9 | 13,3 | 19 | 14,8 |
| | Ecart-Type | 4,2 | 3,8 | 3,4 | 3,4 | 4,1 | 3,9 | 5,1 | 5,3 |
| | Q25 | 10,6 | 9,7 | 11,4 | 10,5 | 11,6 | 10,7 | 15,5 | 11 |
| | Q75 | 16,3 | 16 | 16,1 | 14,9 | 18,6 | 15,7 | 22,2 | 17,9 |

| | | Banlieue Pauvre | Banlieue Riche | Ville centre Pauvre | Ville centre Riche | Ville isolée Pauvre | Ville isolée Riche | Rural Pauvre | Rural Riche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Variables de demande de soins** | | | | | | | | | |
| **Part de la population de plus de 65 ans** (%) | Moyenne | 17,5 | 17,1 | 19 | 17,2 | 20,6 | 16,3 | 20,7 | 15,5 |
| | Ecart-Type | 2,1 | 1,9 | 2,9 | 3,1 | 3,6 | 1,9 | 4,5 | 3 |
| | Q25 | 16,5 | 16,4 | 17,6 | 14,9 | 18,4 | 15,1 | 17,8 | 13,1 |
| | Q75 | 18,6 | 18 | 20,7 | 18,9 | 23,9 | 18 | 23,9 | 17,5 |
| **Part de la population en ALD** (%) | Moyenne | 27,9 | 24,2 | 44,2 | 38,3 | 46,1 | 33,9 | 21,8 | 14,9 |
| | Ecart-Type | 9,2 | 8,9 | 13,6 | 13,7 | 15,1 | 12,3 | 8,1 | 8,4 |
| | Q25 | 20,8 | 17,3 | 33,5 | 28,8 | 33,9 | 24,9 | 15,8 | 9,1 |
| | Q75 | 33,7 | 29,8 | 54,2 | 45,9 | 55,7 | 41,2 | 26,7 | 18,1 |
| **Part de femmes dans la population** (%) | Moyenne | 51,5 | 51,4 | 52,9 | 52,2 | 51,7 | 51,2 | 50,1 | 49,9 |
| | Ecart-Type | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,9 | 1 | 0,5 | 0,4 | 0,3 |
| | Q25 | 51,3 | 51 | 52,3 | 51,5 | 51,2 | 50,9 | 49,9 | 49,8 |
| | Q75 | 51,8 | 51,9 | 53,4 | 52,8 | 52,3 | 51,5 | 50,3 | 50 |
| **Part des enfants de moins de 6 ans dans la population** (%) | Moyenne | 7,2 | 6,4 | 6,8 | 6,6 | 6,7 | 7,1 | 7,1 | 7,6 |
| | Ecart-Type | 0,7 | 0,6 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,6 | 1,2 | 0,9 |
| | Q25 | 6,6 | 6,1 | 6,3 | 6,0 | 6,1 | 6,6 | 6,2 | 7,3 |
| | Q75 | 7,5 | 6,6 | 7,6 | 7,1 | 7,1 | 7,4 | 7,9 | 8,2 |
| **Variables d'équipements et dispositifs fiscaux** | | | | | | | | | |
| **Nombre moyen de gares par communes** | Moyenne | 0,19 | 0,12 | 0,65 | 0,44 | 0,36 | 0,29 | 0,03 | 0,03 |
| | Ecart Type. | 0,14 | 0,09 | 0,18 | 0,26 | 0,16 | 0,19 | 0,02 | 0,02 |
| | Q25 | 0,13 | 0,06 | 0,54 | 0,24 | 0,26 | 0,17 | 0,02 | 0,02 |
| | Q75 | 0,22 | 0,17 | 0,73 | 0,46 | 0,45 | 0,35 | 0,04 | 0,04 |
| **Part des communes ayant accès à au moins 3 operateurs haut-débit** (%) | Moyenne | 64,8 | 85,4 | 60,3 | 74,8 | 47,5 | 73,7 | 29,2 | 43,3 |
| | Ecart-Type | 24,1 | 15 | 23,5 | 20,6 | 30,6 | 22,7 | 32,5 | 29,6 |
| | Q25 | 54 ,3 | 82,5 | 47,9 | 64,9 | 30,6 | 58,8 | 5,1 | 18 |
| | Q75 | 82,5 | 93,2 | 73,7 | 91,9 | 54,8 | 94,2 | 49 | 67,7 |
| **Nombre moyen de cinémas par commune** | Moyenne | 6,5 | 6,7 | 80,7 | 69,5 | 31,0 | 17,6 | 0,5 | 0,9 |
| | Ecart-Type | 8,5 | 6,6 | 43,9 | 114,9 | 23,0 | 27,0 | 0,5 | 1,3 |
| | Q25 | 1,1 | 1,4 | 51,7 | 21,7 | 12,0 | 0,0 | 0,2 | 0,1 |
| | Q75 | 7,3 | 11,1 | 89,6 | 67,6 | 44,4 | 26,9 | 0,8 | 0,9 |
| **Part des communes bénéficiant d'un dispositif d'exonération fiscal** (%) | Moyenne | 24,5 | 4,4 | 37,2 | 11,1 | 27,9 | 6,2 | 54,4 | 34,9 |
| | Ecart-Type | 21,1 | 4,8 | 20,8 | 13,6 | 26,2 | 9,9 | 33,2 | 27,1 |
| | Q25 | 9,5 | 1,3 | 20,2 | 2,9 | 7,8 | 0 | 21,8 | 7,3 |
| | Q75 | 34,4 | 6,4 | 52,1 | 10,3 | 45,8 | 16,7 | 82,7 | 56 |

**Grille de lecture** : En moyenne pour l'ensemble des régions, l'activité des médecins dans une banlieue pauvre était de 5 496 actes en 2005.

Au-delà des différences dans les besoins de soins, l'inégale répartition des médecins sur le territoire peut refléter des différences en termes de qualité de vie et d'accès aux services de proximité. Les zones banlieues (riche, pauvre) et rurales (riche, pauvre) sont les territoires qui disposent le moins d'équipements par habitant. Les zones ville-centre (riche, pauvre) sont les mieux pourvues en équipements.

## 4.4 Méthodes

Pour analyser les déterminants des choix de localisation des médecins généralistes installés entre 2005 et 2011, nous utilisons des méthodes économétriques de choix discrets (Ben-Akiva et Lerman 1985) basées sur l'axiomatique de la maximisation de l'utilité.

Les médecins généralistes font face à 8 options j (j=1, …, 8), « Banlieue riche », « Banlieue pauvre », « Ville-centre riche », « Ville-centre pauvre », « Ville-isolée riche », « Ville-isolée pauvre », « Rural riche », « Rural pauvre ». Comme précisé plus haut, nous faisons l'hypothèse que la région d'exercice r est déjà choisie par le médecin généraliste qui souhaite s'installer et nous nous intéressons donc au choix du type de zone que le médecin effectue dans cette région r.

Nous supposons que l'utilité $U_{ijtr}$ du choix d'un médecin *i (i=1,…,N)* de s'installer dans la zone *j (j=1,…J)* au sein de la région *r (r=1 à 22)* à la date *t (t=1,…,T )* dépend d'attributs spécifiques à l'individu (notés $Z_i$), d'attributs spécifiques à l'option *j* (notés $X_{jtr}$) et d'une composante inobservable $\varepsilon_{ijtr}$ tels que :

$$\begin{aligned} &U_{ijtr} = X'_{jtr}\beta + Z'_i\gamma_j + \varepsilon_{ijtr} \\ &\text{avec } (i = 1,...,N;\ j = 1,...,J;\ t = 1,...,T;\ r = 1,...,R) \end{aligned} \qquad (1)$$

Nous estimons des modèles logit conditionnels. Les termes d'erreurs $\varepsilon_{ijtr}$ de l'équation (1) sont indépendamment et identiquement distribués (i.i.d.) et suivent une loi de Gumbel. En outre, ils sont supposés indépendants des caractéristiques régionales $X_{jtr}$ et des caractéristiques individuelles $Z_i$. Nous faisons une hypothèse forte : les caractéristiques inobservables qui expliquent que les médecins choisissent une zone *j* sont non corrélées aux caractéristiques inobservables qui expliquent le choix d'une zone *j* au sein d'une même région (c'est l'hypothèse IIA, « independence of irrelevant alternatives »). Or, il est probable que les médecins qui

choisissent de s'installer en ville-centre, qu'elle soit classée pauvre ou riche, aient des caractéristiques inobservables communes : l'aversion pour l'exercice en zone rurale par exemple.

Le médecin *i* choisit de s'installer dans la zone *j* de la région *r* à la date *t* si l'utilité qu'il retire du choix de cette option est supérieure à l'utilité qu'il obtiendrait avec toute autre option, soit :

$$U_{ijtr} \geq U_{iktr}, \forall k \neq j$$

Ainsi, pour chaque médecin *i,* on observe les J variables binaires $y_{ijtr}$, correspondant aux J options qui s'offrent à lui à la date *t,* dans la région *r*, et définies ainsi :

$$\begin{cases} y_{ijtr} = 1 \text{ si } U_{ijtr} \geq U_{iktr}, \forall k \neq j \\ y_{ijtr} = 0 \text{ sinon} \end{cases}$$

La probabilité, pour un médecin *i*, de s'installer dans la zone *j* de la région *r* à la date *t* est notée :

$$\Pr(y_{ijtr} = 1) = p_{ijtr} = \frac{\exp\left(X'_{jtr}\beta + Z'_i\gamma_j\right)}{\sum_{j=1}^{J}\exp\left(X'_{jtr}\beta + Z'_i\gamma_j\right)}, i = 1,...,N; j = 1,...,J; t = 1,...,T; r = 1,...,R \quad (2)$$

Avec :

- $X_{jtr} = (X_{jtr(1)}, X_{jtr(2)},..., X_{jtr(K)})$ le vecteur des K variables explicatives constitué de variables spécifiques à la zone *j* à la date *t* dans la région *r*. Ces variables peuvent varier par option, année et région ou seulement par option et région.

- $Z_i = (1, Z_{i(1)}, Z_{i(2)},..., Z_{i(M)})$ est le vecteur des M+1 variables explicatives incluant des variables spécifiques à l'individu *i* constantes dans le temps et quelle que soit la zone choisie. La première composante du vecteur vaut par ailleurs 1 : notre spécification contient donc des constantes spécifiques à chaque option. Pour des raisons d'identification, une de ces constantes sert d'option de référence et son coefficient est nul : il s'agit de la zone « Ville-centre riche ». Ces constantes reflètent l'attractivité de chaque zone : elles capturent l'ensemble des caractéristiques inobservées (ou non inclues dans le modèle), stables dans le temps et qui sont susceptibles d'influencer le choix de la zone.

Le choix d'un logit conditionnel plutôt que d'un logit multinomial se justifie car il permet d'inclure des variables explicatives spécifiques aux options en plus des variables spécifiques aux

médecins. Il offre donc la possibilité de mesurer l'influence de variables qui pourraient constituer des leviers d'actions pour le régulateur, afin d'agir efficacement sur les choix de localisation des jeunes médecins généralistes. Nous estimons successivement plusieurs modèles :

- Le modèle 0 inclut l'ensemble des variables « médecin » notées $Z_i$ (mais aucune variable $X_{jtr}$)
- Les modèles 1 à 4 incluent en plus des variables $Z_i$, les différentes variables $X_{jtr}$. Celles-ci sont introduites progressivement, par grands groupes : uniquement les variables d'offre de soins (modèle 1), uniquement les variables de demande de soins (modèle 2), ces 2 types de variables (modèle 3), auxquelles on ajoute les variables d'équipement et d'exonérations fiscales (modèle 4). Les modèles 1 à 4 diffèrent donc en fonction des variables explicatives introduites ; le modèle 4 est le modèle complet.

## 4.5 Résultats des estimations

**Modèle 0 : Variables « médecin »**

Le tableau 8 présente les résultats des estimations du modèle 0 qui nous permet d'une part d'explorer l'impact des variables « médecin » dans le choix d'un type de zone d'installation et d'autre part de mesurer l'attractivité différenciée des types de zones, indépendamment des régions.

Les estimations du modèle 0 montrent que les variables « médecin » ont peu d'impact sur le choix du type de zone, conditionnellement au choix préalable d'une région. Les comportements de localisation ne sont pas significativement différents entre hommes et femmes. Par contre, les médecins qui ont un enfant à charge lors de leur installation ont une probabilité plus forte de s'installer en zone rurale riche, ville isolée pauvre, banlieue riche qu'en ville-centre riche. Les médecins qui choisissent de changer de région après la thèse ont une probabilité plus forte de s'installer en zones rurales (riche ou pauvre) par rapport à la zone ville-centre riche. La mobilité définie par la décision de changer de région par rapport à celle où le médecin a soutenu sa thèse semble associée à un choix d'une pratique médicale dans des zones sensiblement moins urbaines. Les médecins qui choisissent de s'installer en mode d'exercice particulier ont une probabilité plus forte de s'installer en ville centre riche.

Les constantes spécifiques aux alternatives reflètent l'attractivité des différentes zones, toutes choses égales par ailleurs, et notamment à variables « médecins » identiques. Les zones villes isolées (pauvre, riche) et les zones rurales (pauvre, riche) sont les moins attractives pour les jeunes médecins généralistes. Les zones banlieue pauvre, ville-centre pauvre, ville-centre riche sont en revanche les plus attractives. Alors que la densité des médecins généralistes est élevée dans les zones ville isolée pauvre, ville isolée riche (133 médecins généralistes pour 100 000 habitants en ville isolée riche et 113 en ville isolée pauvre), les zones rurales sont les zones les moins bien dotées en médecins généralistes (70 médecins généralistes pour 100 000 habitants en zone rurale pauvre et elle s'élève à 53 en zone rurale riche) : les comportements de localisation des jeunes médecins semblent donc différer légèrement des comportements de leurs ainés pour les villes isolées mais les zones rurales restent toujours peu attractives.

**Tableau 8 :** *Modèle 0 : Modèle avec les variables « médecin »*

| ***Modèle 0*** | **Banlieue Pauvre** | **Banlieue Riche** | **Ville centre pauvre** | **Ville centre riche** | **Ville isolée pauvre** | **Ville isolée riche** | **Rural pauvre** | **Rural riche** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Femme** | -0,0534 | 0,124 | -0,0991 | *Réf.* | -0,195 | 0,0937 | -0,118 | -0,0418 |
| | (0,0835) | (0,0915) | (0,0806) | | (0,122) | (0,130) | (0,122) | (0,110) |
| **Enfant lors de l'installation** | -0,0492 | 0,174 | 0,0592 | | **0,323**** | 0,0375 | 0,0819 | **0,305**** |
| | (0,0966) | (0,107) | (0,0937) | | (0,147) | (0,150) | (0,143) | (0,132) |
| **Temps entre la thèse et l'installation:** *Référence moins de 2 ans* | | | | | | | | |
| *Entre 2 et 5 ans* | 0,0517 | **0,340***** | 0,0695 | *Réf.* | -0,0153 | 0,220 | -0,0558 | 0,157 |
| | (0,119) | (0,124) | (0,114) | | (0,167) | (0,174) | (0,176) | (0,151) |
| *Supérieur à 5 ans* | 0,0134 | -0,0131 | **-0,178*** | | **-0,535***** | -0,143 | -0,0914 | -0,182 |
| | (0,0950) | (0,105) | (0,0927) | | (0,149) | (0,150) | (0,139) | (0,128) |
| **Marié lors de l'installation** | -0,0388 | -0,0102 | **-0,174*** | | 0,0237 | -0,0840 | 0,00680 | -0,0177 |
| | (0,101) | (0,111) | (0,0969) | | (0,152) | (0,155) | (0,149) | (0,136) |
| **Installation dans une autre région que la thèse** | **-0,420***** | -0,153 | 0,0177 | | **0,296**** | 0,232 | **0,438***** | **0,319***** |
| | (0,103) | (0,109) | (0,0943) | | (0,138) | (0,145) | (0,134) | (0,124) |
| **Installation en mode d'exercice particulier** | **-0,499***** | **-0,486***** | -0,0308 | | **-1,011***** | **-0,902***** | **-1,479***** | **-1,855***** |
| | (0,146) | (0,161) | (0,128) | | (0,276) | (0,277) | (0,323) | (0,336) |
| **Constante** | **0,509***** | **-0,226**** | **0,639***** | | **-0,995***** | **-1,151***** | **-0,983***** | **-0,830***** |
| | (0,101) | (0,114) | (0,0970) | | (0,153) | (0,158) | (0,150) | (0,139) |
| N | 52952 | | | | | | | |
| Log vraisemblance | -12570 | | | | | | | |
| AIC | 25252 | | | | | | | |

Les écarts types sont entre parenthèses; * p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01

**Grille de lecture :** Les médecins qui se sont installés dans une autre région que celle de la thèse ont une probabilité plus forte de choisir de s'installer en zone rurale riche qu'en zone ville-centre riche.

**Modèles 1 à 4 : Variables « médecin » et variables spécifiques aux alternatives**

Le modèle 0 met en évidence les différences d'attractivité entre les 8 zones possibles conditionnellement au choix préalable par le médecin d'une région. A l'aide des modèles 1 à 4, nous souhaitons comprendre la nature de ces différences d'attractivité en introduisant pas à pas différentes variables caractérisant ces zones. Pour simplifier la lecture des résultats, nous présentons uniquement dans le tableau 9, les coefficients des variables $X_{jtr}$. Les coefficients des variables $Z_i$ sont présentés en annexe 2.

Le modèle 1 prend en compte *en sus* des variables « médecin » présentes dans le modèle 0, les caractéristiques d'offre de soins des zones au sein d'une région. A structure d'offre de soins identique, l'effet des honoraires sans dépassements et forfaits est croissant à taux décroissant. Ainsi, la probabilité qu'un médecin choisisse un type de zone en ayant déjà choisi sa région augmente avec les honoraires qu'il peut espérer gagner, à un taux décroissant. Une rémunération élevée attire donc les médecins. Toutefois, étant donné le système du paiement à l'acte qui associe les honoraires au niveau de l'activité, au-delà d'un certain niveau d'honoraires, le surcroît de rémunération peut devenir désincitatif car synonyme d'une lourde charge de travail. La densité de médecins généralistes a également un effet positif à taux décroissant sur la probabilité de choix d'une zone, et la densité de spécialistes a un effet positif. A honoraires identiques, les médecins généralistes choisissent donc des zones où la densité de médecins généralistes et spécialistes est élevée (car synonyme de possibilités accrues de coopération entre médecins), mais également des zones comportant une part plus importante de jeunes médecins généralistes (moins de 40 ans) ou une structure d'hospitalisation à domicile. A l'opposé, la part des visites dans l'activité des médecins de la zone a un effet négatif sur la probabilité de choisir cette zone. Cet effet négatif peut être lié au fait que les visites sont souvent perçues comme contraignantes et peu rémunératrices par les médecins généralistes (Dontenville 2011; Keenan et al. 1992; URML 2005). Au total, les honoraires des médecins déjà installés et les caractéristiques locales de l'offre de soins présentes dans un type de zone contribuent significativement à expliquer l'attractivité d'une zone.

Dans le modèle 2, seules des variables de demande de soins sont introduites en sus des variables présentes dans le modèle 0. Les disparités de choix des différentes zones peuvent refléter des différences dans les besoins de soins de ces différentes zones. La part de patients de

plus 65 ans a un effet négatif sur la probabilité de choisir de s'installer dans un type de zone. Cet effet négatif est plutôt inattendu puisque les plus de 65 ans sont potentiellement des patients « rémunérateurs » avec des besoins de soins élevés[57]. Plutôt qu'un effet de demande, cette variable est susceptible de davantage refléter l'environnement de la zone. Les médecins préfèrent s'installer dans des zones où la population est jeune car ces zones sont souvent considérées comme plus dynamiques. Ainsi, la part d'enfants de moins de 6 ans a un effet positif sur la probabilité de choisir de s'installer dans un type de zone. La part de patients en affection longue durée a également un effet positif sur la probabilité de s'installer dans une zone au sein d'une région, cette variable semble donc bien capter les besoins de soins des patients et donc être associée au niveau de l'activité espérée par des jeunes médecins qui cherchent où s'installer.

Le modèle 3 intègre les variables d'offre et de demande de soins. A l'exception de la part des patients en affection longue durée (dont l'effet n'est plus significatif), et de la part des plus de 65 dont l'effet devient positif capturant dans ce cas un effet de demande de soins, les résultats obtenus dans les deux modèles précédents sont maintenus.

Le modèle 4 est le plus complet puisqu'il intègre, en plus des variables précédentes, des variables d'équipement traduisant les conditions de vie de la zone ainsi que des variables de fiscalité. Dans ce modèle, les coefficients des variables d'offre et de demande de soins restent significatifs, illustrant l'importance de ces variables dans le choix d'une zone au sein d'une région. Les variables traduisant les conditions de vie de la zone, telles que le nombre de gares et de cinémas ou l'accessibilité au haut débit, influencent significativement le choix de localisation des médecins. La fiscalité de la zone appréhendée par la proportion de communes bénéficiant de dispositifs d'exonérations fiscales est également un élément susceptible d'orienter le choix de localisation des médecins.

Les comportements d'installation des médecins généralistes semblent être influencés par un grand nombre de déterminants. Nous montrons que les facteurs d'ordre monétaire et d'offre de soins avec notamment les honoraires attendus, la part des visites dans l'activité libérale sont des éléments qui influencent les choix d'installation des médecins. Les facteurs de demande de soins ainsi que les éléments pouvant capturer les conditions de vie de la zone (nombre de cinémas dans la zone, nombre de gares) sont également des déterminants du choix du lieu d'installation.

[57] Cet effet négatif persiste lorsque nous excluons du modèle la part de patients en ALD.

**Tableau 9** *: Modèles 1 à 4 intégrant des variables « médecins » et des variables spécifiques aux zones*

| | Modèle 1 | Modèle 2 | Modèle 3 | Modèle 4 |
|---|---|---|---|---|
| | Coefficients | Coefficients | Coefficients | Coefficients |
| ***Variables d'offre de soins*** | | | | |
| **Honoraires sans dépassements** | **0,0960*** (0,0115) | | **0,0777*** (0,0132) | **0,0988*** (0,0161) |
| **Honoraires sans dépassements²** | **-0,000352*** (0,0000492) | | **-0,000339*** (0,0000532) | **-0,000412*** (0,0000630) |
| **Densité de MG** | **0,0415*** (0,00402) | | **0,0423*** (0,00437) | **0,0403*** (0,00446) |
| **Densité de MG au carré** | **-0,000149*** (0,0000171) | | **-0,000150*** (0,0000178) | **-0,000155*** (0,0000183) |
| **Densité de spécialistes** | **0,00722*** (0,000785) | | **0,00678*** (0,000827) | **0,00569*** (0,000872) |
| **Part MG moins 40 ans** | **0,0109** (0,00458) | | **0,0136*** (0,00468) | **0,0301*** (0,00488) |
| **Part de visites** | **-0,0842*** (0,00947) | | **-0,0495*** (0,0102) | **-0,0380*** (0,0103) |
| **Présence structure HAD** | **0,481*** (0,0395) | | **0,385*** (0,0402) | **0,249*** (0,0424) |
| **Part MG permanence des soins** | **-0,00842*** (0,00149) | | **-0,00586*** (0,00170) | **-0,00653*** (0,00179) |
| ***Variables de demande de soins*** | | | | |
| **Part + 65 ans** | | **-0,0630*** -0,0112 | **0,0277*** (0,0163) | **0,0475*** (0,0166) |
| **Part Ald** | | **0,0157*** -0,00297 | -0,00173 (0,00378) | -0,00158 (0,00384) |
| **Part femmes** | | **0,626*** -0,0398 | **0,185*** (0,0570) | **0,193*** (0,0582) |
| **Part d'enfants de moins 6 ans** | | **0,443*** -0,0307 | **0,509*** (0,0390) | **0,548*** (0,0402) |
| ***Variables d'équipements et dispositifs fiscaux*** | | | | |
| **Nombre moyen de gares** | | | | **0,849*** (0,131) |
| **Part accès 3 operateurs haut-débit** | | | | **0,00791*** (0,00151) |
| **Nombre moyen de cinéma** | | | | **0,00148*** (0,000335) |
| **Part dispositifs exonération fiscale** | | | | **0,0132*** (0,00151) |
| ***Variables « médecin »*** | OUI-Voir annexe pour les résultats | | | |
| **Constante** | OUI-Voir annexe pour les résultats | | | |
| N | 52952 | 52952 | 52952 | 52952 |
| Log Vraisemblance | -12221 | -12294 | -12082 | -11992 |
| AIC | 24552 | 24708 | 24303 | 24131 |

Note:* p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01. Les écarts types sont entre parenthèses.
**Grille de lecture** : La part de visites dans l'activité libérale a un effet négatif sur la probabilité de choisir de s'installer dans un type de zone.

## 4.6 Quels leviers pour orienter le choix des jeunes médecins ?

Nos résultats montrent que les zones rurales, qu'elles soient riches ou pauvres, font partie des zones les moins attractives pour les jeunes médecins. Ce constat est d'autant plus inquiétant que ces zones rurales ont par ailleurs les niveaux de densité médicale les plus bas, très en deçà des niveaux de densité cible (définie comme le niveau de densité qui prévaudrait dans chaque zone si les médecins étaient uniformément répartis sur le territoire, section 4.2.2). Pour le choix d'installation en zone rurale, les jeunes médecins ressemblent à leurs prédécesseurs et boudent ces deux options. En s'appuyant sur l'estimation des effets des variables influençant les choix de localisation des médecins, nous simulons l'impact de trois dispositifs pouvant être mis en œuvre par les pouvoirs publics pour favoriser l'installation en zone rurale.

**i)** Une augmentation de 5 % et de 10 % du montant annuel des honoraires sans dépassements (plafonnée à 10 000 euros pour l'augmentation de 5 % et plafonnée à 20 000 euros pour l'augmentation de 10%) en zone rurale qu'elle soit riche ou pauvre. Cette mesure est proche de l'option démographique introduite dans la convention médicale de 2011 et mise en œuvre pour inciter les médecins à s'installer ou à maintenir leur cabinet de groupe ou pôle de santé dans des zones sous dotées en médecin.[58]

**ii)** Un élargissement des incitations fiscales de manière à augmenter le nombre de communes bénéficiant de dispositifs d'exonérations fiscales et sociales. Le dispositif présent dans les zones rurales est appelé « zone de revitalisation rurale » (ZRR) et a été mis en application par la loi du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux. Ce dispositif permet aux médecins et aux entreprises de bénéficier d'une exonération d'impôt sur le revenu totale pendant les cinq premières années puis dégressive pendant neuf ans. Selon la Cour des comptes (Cour des comptes 2011), le bénéfice moyen exonéré dans les ZRR pour les médecins était en 2009 de 58 800 € par médecin concerné. Ces exonérations fiscales s'accompagnent également d'une exonération de taxe professionnelle et d'une exonération d'impôt sur le revenu au titre de la permanence de soins. Notre simulation consiste à augmenter le nombre de communes proposant des exonérations fiscales (via les ZRR) : au sein des zones rurales comptant moins de 30 % de

[58] En échange d'une installation en zone sous-dotée, les médecins ayant souscrits à l'option démographique bénéficient d'une aide à l'activité égale à 10% du montant des honoraires des actes cliniques (sans dépassements) plafonnée à 20 000 euros pour les médecins exerçant au sein d'un groupe et d'une aide à l'investissement de 5000 euros par an pendant 3 ans. Pour les médecins exerçant dans un pôle de santé, ils bénéficient d'une aide à l'activité égale à 5% du montant de l'activité (plafonnée à 10 000 et une aide à l'installation de 2500€ pendant 3 ans.

leurs communes en ZRR, nous augmentons la part des communes rurales riches ou pauvres bénéficiant de ces exonérations à hauteur de 30 % (annexe 3). Cette mesure revient à augmenter le nombre de communes en ZRR de 9 225 à 9 890 en zone rurale pauvre et de 4 803 à 5 768 en zone rurale riche, soit une augmentation totale de 1 630 communes placées en ZRR.

**iii)** La troisième mesure s'inscrit dans le cadre du plan « France très haut débit », lancé au printemps 2013[59] qui vise à améliorer la couverture du haut débit (avec comme objectif une couverture intégrale du très haut débit d'ici 2022). Nous n'observons pas directement dans les données le degré de couverture des communes en haut débit. Nous l'approximons donc à l'aide d'une variable qui mesure la part de communes ayant au moins trois opérateurs de haut débit. Notre simulation consiste à augmenter le nombre de communes au sein des zones rurales (riches et pauvres) proposant au moins trois opérateurs haut débit au sein des régions comportant moins de 60% de leurs communes rurales ayant accès à au moins trois opérateurs de haut débit. Cette mesure revient à augmenter le nombre de communes disposant de trois opérateurs de haut débit de 4 241 à 10 363 en zone rurale pauvre et de 5 337 à 8 512 en zone rurale riche soit une augmentation totale de 9 297 communes ayant accès à au moins trois opérateurs de haut débit (annexe 4).

Pour les simulations, nous repartons de l'estimation du modèle 4. Pour chacune des simulations, nous estimons un modèle différent dans lequel nous autorisons un effet hétérogène de la variable d'intérêt (honoraires et honoraires au carré; part des communes bénéficiant d'un dispositif d'exonération fiscale ; part des communes ayant accès à trois opérateurs de haut-débit) entre les huit zones. Les résultats de l'estimation sont présentés dans l'annexe 5. Par exemple, dans le cas de la simulation sur les honoraires, l'effet des honoraires est différencié selon la zone considérée (banlieue pauvre $j \in BP$, banlieue riche $j \in BR$, ville-centre pauvre $j \in CP$, ville-centre riche $j \in CR$, ville isolée pauvre $j \in IP$, ville isolée riche $j \in IR$, rural pauvre $j \in RP$, rural riche $j \in RR$).

[59] http://www.francethd.fr/ (Consulté le 17/04/2015)

L'utilité définie dans l'équation (1) peut être réécrite pour la simulation des honoraires de la façon suivante :

$$\begin{aligned} U_{ijtr} &= a_{BP}hono_{jr} + b_{BP}hono_{jr}^2 + a_{BR}hono_{jr} + b_{BR}hono_{jr}^2 + a_{CP}hono_{jr} + b_{CP}hono_{jr}^2 \\ &+ a_{CR}hono_{jr} + b_{CR}hono_{jr}^2 + a_{IR}hono_{jr} + b_{IR}hono_{jr}^2 + a_{IP}hono_{jr} + b_{IP}hono_{jr}^2 \\ &+ a_{RP}hono_{jr} + b_{RP}hono_{jr}^2 + a_{RR}hono_{jr} + b_{RR}hono_{jr}^2 + X_{jtr}^{'}\beta + Z_i^{'}\gamma_j + \varepsilon_{ijtr} \end{aligned} \quad (3)$$

Avec i=1,…N ; j=1,…,J, t=1,…T ; r=1, …,R

Pour chaque individu *i*, nous calculons la probabilité $p_{ijtr}$ de s'installer dans la zone *j* dans la région *r* à la date *t* telle que décrite dans l'équation (2). Puis nous calculons cette nouvelle probabilité après **i)** hausse des honoraires de 5% ou 10% dans les zones rurales riches et pauvres ; **ii)** augmentation du nombre de communes en zone rurales riches et pauvres bénéficiant de dispositifs d'exonérations fiscales ; **iii)** augmentation du nombre de communes en zones rurales riches et pauvres ayant accès à au moins trois opérateurs de haut débit. Au final, nous obtenons la répartition simulée des médecins dans chacune des zones après mise en place de ces trois politiques. Il importe de noter que ces simulations sont effectuées dans un cadre statique. Ainsi, nous faisons l'hypothèse forte – et qui mérite d'être discutée – que la hausse des honoraires simulée dans les zones rurales, ainsi que la mise en place des dispositifs d'exonérations fiscales ou l'augmentation de la couverture en haut débit se fait en maintenant constantes les autres variables de notre modèle (et notamment à densité de spécialistes constante, à part des médecins de moins de 40 ans constante, etc.).

*Simulation d'une augmentation de 5% à 10% des honoraires sans dépassements*

Une augmentation des honoraires de 5 % pour les médecins s'installant en zone rurale riche ou en zone rurale pauvre conduirait à une augmentation de 3,7 % du nombre de médecins en zone rurale riche et n'aurait pas d'effet en rurale pauvre (tableau 10). Une augmentation des honoraires de 10 % en zone rurale (riche et pauvre) aurait même un effet désincitatif sur le choix de s'installer en zone rurale. Autrement dit, les mesures financières ne semblent pas être en mesure d'inciter les médecins à choisir d'exercer plus fréquemment en zone rurale. Comment expliquer cet effet ?

**Tableau 10** *: Modification de la répartition des médecins suite à la mise en place d'une mesure d'augmentation des honoraires en zone rurale.*

| | Nombre de médecins installés | Augmentation de 5% des honoraires plafonnée à 10 000 euros en zone rurale | | Augmentation de 10% des honoraires plafonnée à 20 000 euros en zone rurale | |
|---|---|---|---|---|---|
| | *(Choix observé)* | Nombre de médecins simulé | Variation en % | Nombre de médecins simulé | Variation en % |
| **Banlieue Pauvre** | 1 394 | 1 385 | -0,6% | 1 387 | -0,5% |
| **Banlieue Riche** | 962 | 956 | -0,6% | 961 | -0,1% |
| **Ville centre pauvre** | 1 636 | 1 631 | -0,3% | 1 644 | 0,5% |
| **Ville centre Riche** | 1 030 | 1 030 | 0,0% | 1 044 | 1,4% |
| **Ville isolée Pauvre** | 378 | 379 | 0,3% | 387 | 2,4% |
| **Ville isolée riche** | 327 | 327 | 0,0% | 332 | 1,5% |
| **Rural pauvre** | 381 | 381 | 0,0% | 357 | -6,3% |
| **Rural riche** | 511 | 530 | 3,7% | 508 | -0,6% |

**Grille de lecture :** Une augmentation de 5% des honoraires en zone rurale (riche et pauvre) conduit à ce qu'il y ait 3,7% de médecins en plus qui choisissent la zone rurale riche soit 19 médecins supplémentaires (530-511)

Les médecins généralistes sont payés à l'acte de sorte que les honoraires (sans dépassements) sont le résultat de l'activité médicale (nombre de consultations, visites, actes en K et actes en Z), multipliés par le prix de chacun de ces actes. Comme nous contrôlons déjà en partie de la composition de l'activité via la variable « part de visites à domicile » dans chaque zone, la variable « honoraires » semble davantage capter un effet volume d'activité. L'effet désincitatif de notre mesure peut donc s'expliquer par le fait que l'augmentation des honoraires s'accompagnera nécessairement d'une augmentation de l'activité. La charge de travail étant déjà élevée en zone rurale, une mesure visant à augmenter l'activité des jeunes médecins n'est pas attractive et n'est pas de nature à les inciter à s'installer dans ces zones. Pour tester la validité de notre interprétation, nous refaisons nos simulations en intégrant comme variable de contrôle dans la régression l'activité libérale des médecins généralistes (le nombre d'actes annuel) de sorte qu'à activité donnée, l'augmentation des honoraires en zone rurale s'interprète uniquement comme une augmentation des tarifs conventionnels[60]. A activité donnée, l'augmentation des honoraires de 5 % en zone rurale conduirait à augmenter de 5,5 % le nombre de médecins en zone rurale pauvre et de 8,4 % en zone rurale riche (tableau 10 bis). Toutefois, pour une augmentation de 10 % des honoraires, l'effet incitatif est plus modéré : cela conduirait à augmenter de 3,1 % le nombre de médecins en zone rurale pauvre et de 8,2 % le nombre de médecins en zone rurale riche. Cet effet plus faible pour l'augmentation des honoraires de 10 % suggère qu'au-delà d'un

[60] Etant donné que nous contrôlons également de la part de visites dans la zone en plus de l'activité, cet effet ne peut pas s'interpréter comme un effet de composition de l'activité mais s'interprète bien comme un effet hausse des tarifs.

certain niveau d'honoraires, les médecins seraient probablement plus sensibles à une diminution de leur charge de travail. Rappelons que les médecins des zones rurales ont déjà un niveau d'activité très supérieur aux médecins des autres zones : 5 599 actes par an pour les médecins des zones rurales pauvres et 5 325 pour ceux des zones rurales riches, contre 4 753 pour les médecins des zones ville-centre riches et 5 086 pour ceux de des zones ville-centre pauvres.

L'augmentation des tarifs dans les zones rurales permet donc d'améliorer la répartition des médecins sur le territoire, même si, quantitativement, la redistribution des médecins vers les zones rurales est modeste. En outre, les zones les plus pénalisées par cette redistribution sont les zones banlieue pauvre et banlieue riche qui font également partie des zones ayant des densités médicales inférieures à la densité cible (88 médecins généralistes pour 100 000 habitants), ce qui conduirait à les fragiliser encore plus.

**Tableau 10-bis** : *Modification de la répartition des médecins suite à la mise en place d'une mesure d'augmentation des honoraires (A activité constante) en zone rurale*

| | **Nombre de médecins installés** | **Augmentation de 5% des honoraires plafonnée à 10000 euros en zone rurale** | | **Augmentation de 10% des honoraires plafonnée à 20000 euros en zone rurale** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | *(Choix observé)* | Nombre de médecins simulé | Variation en % | Nombre de médecins simulé | Variation en % |
| **Banlieue Pauvre** | 1394 | 1376 | -1,3% | 1368 | -1,8% |
| **Banlieue Riche** | 962 | 949 | -1,4% | 946 | -1,6% |
| **Ville centre pauvre** | 1636 | 1617 | -1,2% | 1619 | -0,9% |
| **Ville centre Riche** | 1030 | 1021 | -0,9% | 1027 | -0,2% |
| **Ville isolée Pauvre** | 378 | 376 | -0,5% | 380 | 0,5% |
| **Ville isolée riche** | 327 | 324 | -0,9% | 326 | 0,0% |
| **Rural pauvre** | 381 | 402 | 5,5% | 396 | 3,1% |
| **Rural riche** | 511 | 554 | 8,4% | 557 | 8,2% |

**Grille de lecture :** Une augmentation de 5% des honoraires en zone rurale (riche et pauvre) conduit à ce qu'il y ait 8,4% de médecins en plus qui choisissent la zone rurale riche soit 43 médecins supplémentaires (554-511)

*Simulation d'une augmentation du nombre de communes en ZRR en zone rurale*

Notre deuxième simulation consiste à développer les ZRR comme mécanisme incitatif à l'installation en zone rurales (riches, pauvres). L'avantage de cette mesure est qu'elle s'inscrit dans une démarche plus globale de redynamisation économique de la zone (avantages fiscaux pour les entreprises). Notre simulation consiste à augmenter le nombre de communes qui bénéficient du dispositif ZRR. Cette augmentation conduirait à une augmentation de 6 % du nombre de médecins exerçant en zone rurale pauvre et de 19,8 % en zone rurale riche (tableau 11). L'effet

pour le rural riche serait plus élevé que pour le rural pauvre car ce type de zone bénéficierait d'une plus forte augmentation du nombre de communes en ZRR. Cette mesure permettrait d'attirer 100 médecins supplémentaires en zone rurale riche et 24 médecins en zone rurale pauvre. En contrepartie, cette nouvelle répartition diminuerait mécaniquement mais assez uniformément, le nombre de médecins s'installant dans les autres zones.

**Tableau 11 :** *Modification de la répartition des médecins suite à une augmentation du nombre de communes en ZRR en zone rurale riche et rurale pauvre.*

| | **Nombre de médecins installés** | **Augmentation du nombre de communes offrant des dispositifs d'exonération fiscales en zone rurale** | |
|---|---|---|---|
| | *(Choix observé)* | Nombre de médecins simulé | Variation en % |
| **Banlieue Pauvre** | 1394 | 1363 | -2,2% |
| **Banlieue Riche** | 962 | 940 | -2,3% |
| **Ville centre pauvre** | 1636 | 1600 | -2,2% |
| **Ville centre Riche** | 1030 | 1012 | -1,8% |
| **Ville isolée Pauvre** | 378 | 370 | -2,1% |
| **Ville isolée riche** | 327 | 318 | -2,8% |
| **Rural pauvre** | 381 | 404 | 6,0% |
| **Rural riche** | 511 | 612 | 19,8% |

**Grille de lecture :** Une augmentation du nombre de communes en zone rurales (riche et pauvre)de manière à ce qu'il y ait au moins 30% des communes de la zone qui bénéficient du dispositif ZRR conduit à ce qu'il y ait 19,8% de médecins en plus qui choisissent la zone rurale riche soit 101 médecins supplémentaires (612-511)

*Simulation d'une augmentation du nombre de communes bénéficiant d'au moins trois opérateurs de haut-débit*

Notre dernière simulation vise à améliorer l'accessibilité au haut débit. Nous simulons une augmentation du nombre de communes ayant accès à au moins trois opérateurs de haut débit. Cette mesure conduirait à augmenter de 27% le nombre de médecins (soit 103 médecins supplémentaires) en zone rurale pauvre et de 20% (soit 104 médecins) en zone rurale riche (tableau 12). En contrepartie, cette nouvelle répartition diminuerait mécaniquement le nombre de médecins dans les autres zones et cette diminution serait plus forte dans les zones bénéficiant de densité médicales élevées (ville isolée riche, ville isolée pauvre, ville-centre riche et ville-centre pauvre). Cette mesure semble donc davantage contribuer à améliorer la répartition des médecins généralistes sur le territoire.

**Tableau 12 :** *Modification de la répartition des médecins suite au développement du haut débit*

| | Nombre de médecins installés | Augmentation du nombre de communes avec au moins 3 opérateurs de haut débit en zone rurale | |
|---|---|---|---|
| | *(Choix observé)* | Nombre de médecins simulé | Variation en % |
| **Banlieue Pauvre** | 1394 | 1358 | -2,6% |
| **Banlieue Riche** | 962 | 929 | -3,4% |
| **Ville centre pauvre** | 1636 | 1579 | -3,5% |
| **Ville centre Riche** | 1030 | 992 | -3,7% |
| **Ville isolée Pauvre** | 378 | 363 | -4,0% |
| **Ville isolée riche** | 327 | 313 | -4,4% |
| **Rural pauvre** | 381 | 480 | 26,0% |
| **Rural riche** | 511 | 605 | 18,4% |

**Grille de lecture :** Une augmentation du nombre de communes en zone rurales (riche et pauvre)de manière à ce qu'il y ait au moins 60% des communes de la zone qui aient accès à au moins 3 opérateurs de haut débit conduit à ce qu'il y ait 18,4% de médecins en plus qui choisissent la zone rurale riche soit 94 médecins supplémentaires (605-511).

Parmi les trois mesures simulées, les incitations monétaires via une augmentation des honoraires sans dépassement à activité constante (augmentation des tarifs conventionnels) contribuent à modifier la répartition des médecins sur le territoire mais son impact est quantitativement d'une plus faible ampleur que les autres dispositifs. Une des raisons à cela est probablement le niveau déjà élevé des honoraires en zones rurales : exercer dans ces zones est donc, indépendamment de toute mesure supplémentaire « financièrement avantageux ». Il semble que d'autres mesures, contribuant à redynamiser plus globalement les zones rurales, pour les médecins mais également pour les autres acteurs économiques, soient plus efficaces pour modifier plus drastiquement la répartition des médecins sur le territoire (développement de zone de revitalisation rurale, amélioration de l'accès au haut-débit).

## 4.7 Discussion

Ce chapitre étudie les déterminants du choix de localisation des médecins installés entre 2005 et 2011 au sein d'une région. L'analyse descriptive montre que les comportements de localisation des médecins généralistes installés entre 2005 et 2011 sont légèrement différents de ceux des médecins installés avant 2005. Les jeunes médecins semblent s'être moins installés en zones rurales que leurs prédécesseurs alors même que se sont ces zones qui présentent des niveaux de densités médicales très faibles. Ces résultats vont dans le sens de Barlet et Collin

(2009), indiquant que les jeunes médecins généralistes ne semblent pas avoir des comportements de localisation améliorant la répartition des médecins au sein des régions.

L'analyse économétrique permet d'identifier les déterminants des comportements d'installation des médecins généralistes au sein des régions. Nous montrons que les variables individuelles contribuent peu au choix d'une zone au sein d'une région. Les médecins hommes et femmes n'ont *a priori* pas eu des comportements d'installation différents. La féminisation de la profession ne semble donc pas être un élément contribuant à amplifier l'inadéquation des médecins sur le territoire : même si Delattre et Samson (2012) montrent l'existence de comportements de localisation légèrement différents entre hommes et femmes dans le choix de la région (les régions du Sud de la France semblent être plus attractives pour les femmes que pour les hommes). Nous montrons également que les médecins exerçant en MEP ont une probabilité plus forte de s'installer en ville-centre. Cette variable peut souffrir d'un biais d'endogénité : les médecins souhaitant s'installer en ville centre peuvent avoir suivi les formations nécessaires à l'exercice en MEP (Diplôme Universitaire d'homéopathie, de diététique,..) dans le but de s'installer en ville centre pour se différentier des autres médecins. Toutefois, nos résultats restent identiques lorsque nous excluons ces médecins de notre analyse.

De manière cohérente avec la littérature, nous montrons que les comportements d'installation des médecins généralistes sont influencés par un grand nombre de caractéristiques des zones. En effet, nous montrons que les caractéristiques de l'offre locale de soins -indicateurs de l'activité future avec notamment le niveau d'honoraires attendu-, les caractéristiques de la demande de soins et enfin les facteurs pouvant capturer les conditions de vie de la zone (nombre de cinémas dans la zone, nombre de gares) sont des éléments qui sont bien pris en compte par les médecins dans leur choix d'installation dans une zone plutôt qu'une autre au sein d'une région (Couffinhal et al. 2002 ; Barlet et Collin 2009 ; Goddard et al. 2010).

Ces résultats nous permettent de simuler l'effet de trois mesures différentes (augmentation des honoraires en zones rurales, augmentation des communes en ZRR dans les zones rurales, augmentation des communes avec un accès facile au haut débit en zone rurale) visant à attirer les médecins en zone rurale et à améliorer la répartition des médecins au sein des régions. Nos simulations montrent que les politiques d'incitations financières via une hausse des honoraires de 5 % comme de 10 % sont susceptibles d'influencer les comportements d'installation des jeunes médecins mais de façon assez modérée et finalement peu convaincante. L'augmentation des tarifs

conventionnels ne semble donc pas constituer un levier susceptible d'orienter, à lui seul, l'installation des jeunes médecins en zones rurales. Malgré tout, d'autres incitatifs économiques semblent pouvoirs être mobilisés. En effet, les exonérations fiscales qui s'inscrivent dans une dynamique plus globale d'amélioration du tissu économique de la zone, en proposant des mesures d'aides aux entreprises et aux médecins (ZRR-exonérations d'impôts), semblent être plus efficaces pour encourager les médecins à s'installer en zone rurale. Notons également que les mesures visant à améliorer les conditions de vie, de travail favorisant par exemple l'accès au haut débit semblent aussi être des leviers efficaces pour améliorer la répartition des médecins généralistes et inciter les médecins généralistes à s'installer en zones rurales. Même si les mesures visant à développer les ZRR ou à augmenter l'accès au haut débit semblent toutes les deux efficaces, il reste à en évaluer le coût car il parait évident que le champ d'application de telles mesures dépasse le champ des professionnels de santé exerçant en libéral. Le placement de communes en ZRR impacte la fiscalité des médecins mais aussi des entreprises (en 2009 le coût du dispositif ZRR s'élevait à 500 M€ (Ferrier et al. 2014) ) tandis que le développement du haut débit nécessite des coûts d'infrastructures qui peuvent être élevés.

Bien que cette étude apporte des résultats originaux, elle comporte toutefois un certain nombre de limites. Notre analyse du choix de la zone d'exercice est effectuée une fois la région choisie, nous ne prenons pas en compte le fait que l'attractivité des 8 zones peut être dépendante des régions. Par ailleurs, l'estimation du modèle logit conditionnel repose sur l'hypothèse d'indépendance des alternatives non pertinentes, ce qui est probablement peu réaliste dans notre cas. Pour lever cette hypothèse, il serait envisageable d'utiliser un modèle probit multinomial, qui autorise la corrélation entre les perturbations d'options. Cependant ces modèles sont lourds à estimer et nécessitent que le nombre d'options soit faible (moins de 5 options) (Thomas 2000). Par ailleurs, nos données concernant les médecins étant principalement administratives (issues de la base CNAMTS-DGFIP) et les données caractérisant les zones devant être disponibles à un niveau fin (le niveau communal), un certain nombre de variables pouvant expliquer les choix d'installation des médecins sont inobservées. Par exemple, nous ne disposons pas d'informations sur la rémunération des maîtres de stage ou même sur les stages effectués durant les études de médecine notamment si le médecin a effectué une part de sa formation dans un cabinet libéral en zone rurale. Pourtant, ces informations sont d'après la littérature des éléments qui contribuent à influencer les comportements d'installation des médecins (Ono, Schoenstein et Buchan 2014). Il aurait pu être intéressant de simuler l'effet d'une augmentation de la part de stage effectuée dans

les zones rurales ou même d'une augmentation de la rémunération des maîtres de stage en zone rurale. Faute de données, nous n'avons également pas pu prendre en compte la possibilité d'avoir un exercice en groupe alors même que cette caractéristique semble être un élément qui rentre en compte dans le choix d'installation : en 2009, 8 médecins généralistes libéraux sur 10 exerçaient en groupe. L'exercice en groupe est soutenu par les pouvoirs publics. Depuis 2007, les pouvoirs publics financent le développement de maison de santé (284 structures en 2013) et ont introduit l'option démographique de 2011 qui s'adresse uniquement aux médecins exerçant en groupe. Nous ne pouvons malheureusement pas évaluer l'effet du regroupement dans le choix de localisation intra-régional. Toutefois des données plus récentes permettraient un éclairage sur l'effet des maisons de santé dans le choix d'une zone au sein d'une région puisque les maisons de santé sont désormais recensées dans la base des équipements de l'INSEE (2013).

## 4.8 Annexes

**Annexe 1 :** *Répartition des communes selon le zonage par région et population*

| Région | | Banlieue pauvre | Banlieue riche | Ville-centre pauvre | Ville-centre riche | Ville isolée pauvre | Ville isolée riche | Rural pauvre | Rural riche | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ile-de-France | Communes | 301<br>23,50% | 221<br>17,25% | 46<br>3,59% | 35<br>2,73% | 26<br>2,03% | 16<br>1,25% | 389<br>30,37% | 247<br>19,28% | 1281<br>4% |
| | Population | 5 930 015<br>51% | 2 457 014<br>21% | 332 625<br>3% | 2 385 351<br>20% | 110 414<br>1% | 86 122<br>1% | 2 49 240<br>2% | 1 77 453<br>2% | 11 728 234<br>19% |
| Champagne-Ardenne | Communes | 46<br>2,36% | 40<br>2,05% | 20<br>1,03% | 15<br>0,77% | 19<br>0,97% | 6<br>0,31% | 1023<br>52,49% | 780<br>40,02% | 1949<br>5% |
| | Population | 104 146<br>8% | 72 312<br>5% | 248 126<br>19% | 299 944<br>22% | 71 629<br>5% | 17 409<br>1% | 294 370<br>22% | 230 018<br>17% | 1 337 954<br>2% |
| Picardie | Communes | 97<br>4,23% | 69<br>3,01% | 47<br>2,05% | 29<br>1,27% | 25<br>1,09% | 20<br>0,87% | 1127<br>49,19% | 877<br>38,28% | 2291<br>6% |
| | Population | 158 945<br>8% | 108 901<br>6% | 558 585<br>29% | 153 883<br>8% | 105 247<br>6% | 66 272<br>3% | 402 677<br>21% | 356 648<br>19% | 1 911 158<br>3% |
| Haute-Normandie | Communes | 103<br>7,25% | 74<br>5,21% | 38<br>2,68% | 23<br>1,62% | 11<br>0,77% | 6<br>0,42% | 626<br>44,08% | 539<br>37,96% | 1420<br>4% |
| | Population | 383 101<br>21% | 156 993<br>9% | 478 678<br>26% | 195 054<br>11% | 36 735<br>2% | 17 436<br>1% | 269 547<br>15% | 295 392<br>16% | 1 832 936<br>3% |
| Centre | Communes | 90<br>4,89% | 84<br>4,56% | 39<br>2,12% | 30<br>1,63% | 36<br>1,95% | 22<br>1,19% | 822<br>44,63% | 719<br>39,03% | 1842<br>5% |
| | Population | 327 810<br>13% | 284 977<br>11% | 552 279<br>22% | 256 142<br>10% | 160 074<br>6% | 84 040<br>3% | 444 613<br>18% | 428 653<br>17% | 2 538 588<br>4% |
| Basse-Normandie | Communes | 84<br>4,64% | 61<br>3,37% | 35<br>1,93% | 25<br>1,38% | 12<br>0,66% | 9<br>0,50% | 901<br>49,72% | 685<br>37,80% | 1812<br>5% |
| | Population | 190 435<br>13% | 69 628<br>5% | 271 695<br>18% | 190 540<br>13% | 46 378<br>3% | 36 083<br>2% | 356 565<br>24% | 309 552<br>21% | 1 470 876<br>2% |
| Bourgogne | Communes | 54<br>2,64% | 34<br>1,66% | 30<br>1,47% | 14<br>0,68% | 24<br>1,17% | 12<br>0,59% | 1082<br>52,88% | 796<br>38,91% | 2046<br>6% |
| | Population | 148 930<br>9% | 85 373<br>5% | 316 811<br>19% | 179 300<br>11% | 125 094<br>8% | 55 713<br>3% | 379 294<br>23% | 351 920<br>21% | 1 642 435<br>3% |
| Nord - Pas-de-Calais | Communes | 283<br>18,32% | 196<br>12,69% | 60<br>3,88% | 35<br>2,27% | 19<br>1,23% | 14<br>0,91% | 548<br>35,47% | 390<br>25,24% | 1545<br>4% |
| | Population | 1 575 603<br>39% | 700 324<br>17% | 1 038 035<br>26% | 116 405<br>3% | 59 223<br>1% | 51 761<br>1% | 264 598<br>7% | 227 251<br>6% | 4 033 200<br>6% |
| Lorraine | Communes | 150<br>6,41% | 106<br>4,53% | 52<br>2,22% | 39<br>1,67% | 22<br>0,94% | 22<br>0,94% | 1038<br>44,38% | 910<br>38,91% | 2339<br>6% |
| | Population | 523 372<br>22% | 217 862<br>9% | 413 749<br>18% | 397 953<br>17% | 80 776<br>3% | 66 196<br>3% | 303 076<br>13% | 347 125<br>15% | 2 350 109<br>4% |
| Alsace | Communes | 101<br>11,17% | 71<br>7,85% | 53<br>5,86% | 37<br>4,09% | 25<br>2,77% | 18<br>1,99% | 351<br>38,83% | 248<br>27,43% | 904<br>2% |
| | Population | 317 841<br>17% | 177 810<br>10% | 679 092<br>37% | 98 282<br>5% | 108 957<br>6% | 60 412<br>3% | 231 470<br>13% | 169 195<br>9% | 1 843 059<br>3% |
| Franche-Comté | Communes | 74<br>4,15% | 60<br>3,36% | 31<br>1,74% | 21<br>1,18% | 6<br>0,34% | 6<br>0,34% | 878<br>49,19% | 709<br>39,72% | 1785<br>5% |
| | Population | 142 137<br>12% | 67 698<br>6% | 373 741<br>32% | 56 139<br>5% | 22 455<br>2% | 24 304<br>2% | 219 486<br>19% | 262 244<br>22% | 1 168 204<br>2% |
| Pays de la Loire | Communes | 81<br>5,39% | 56<br>3,73% | 40<br>2,66% | 37<br>2,46% | 72<br>4,79% | 52<br>3,46% | 689<br>45,87% | 475<br>31,62% | 1502<br>4% |
| | Population | 339 500<br>10% | 328 480<br>9% | 607 582<br>17% | 539 907<br>15% | 316 662<br>9% | 295 462<br>8% | 604 707<br>17% | 506 746<br>14% | 3 539 046<br>6% |
| Bretagne | Communes | 82<br>6,46% | 60<br>4,72% | 48<br>3,78% | 35<br>2,76% | 64<br>5,04% | 61<br>4,80% | 522<br>41,10% | 398<br>31,34% | 1270<br>3% |
| | Population | 226 894<br>7% | 305 846<br>10% | 546 739<br>17% | 448 715<br>14% | 322 233<br>10% | 329 497<br>10% | 480 105<br>15% | 515 051<br>16% | 3 175 080<br>5% |
| Poitou-Charentes | Communes | 49<br>3,35% | 44<br>3,01% | 26<br>1,78% | 11<br>0,75% | 31<br>2,12% | 17<br>1,16% | 733<br>50,14% | 551<br>37,69% | 1462<br>4% |
| | Population | 127 312<br>7% | 143 140<br>8% | 393 668<br>22% | 94 178<br>5% | 143 356<br>8% | 54 992<br>3% | 360 454<br>20% | 44 3476<br>25% | 1 760 576<br>3% |

| Région | | **Banlieue pauvre** | **Banlieue riche** | **Ville-centre pauvre** | **Ville-centre riche** | **Ville isolée pauvre** | **Ville isolée riche** | **Rural pauvre** | **Rural riche** | **Total** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aquitaine | Communes | 202 | 165 | 52 | 37 | 24 | 18 | 979 | 819 | 2296 |
| | | 8,80% | 7,19% | 2,26% | 1,61% | 1,05% | 0,78% | 42,64% | 35,67% | 6% |
| | Population | 496 781 | 675 749 | 397 908 | 563 098 | 102 528 | 95 286 | 419 509 | 455 271 | 3 206 130 |
| | | 15% | 21% | 12% | 18% | 3% | 3% | 13% | 14% | 5% |
| Midi-Pyrénées | Communes | 164 | 90 | 41 | 28 | 27 | 17 | 1422 | 1231 | 3020 |
| | | 5,43% | 2,98% | 1,36% | 0,93% | 0,89% | 0,56% | 47,09% | 40,76% | 8% |
| | Population | 329 925 | 356 082 | 285 506 | 744 066 | 132 218 | 74 183 | 464 369 | 476 356 | 2 862 705 |
| | | 12% | 12% | 10% | 26% | 5% | 3% | 16% | 17% | 5% |
| Limousin | Communes | 18 | 11 | 4 | 4 | 12 | 6 | 387 | 305 | 747 |
| | | 2,41% | 1,47% | 0,54% | 0,54% | 1,61% | 0,80% | 51,81% | 40,83% | 2% |
| | Population | 33 436 | 53 539 | 161 167 | 73 699 | 62 874 | 21 880 | 144 914 | 190 276 | 741 785 |
| | | 5% | 7% | 22% | 10% | 8% | 3% | 20% | 26% | 1% |
| Rhône-Alpes | Communes | 415 | 300 | 125 | 72 | 42 | 29 | 1022 | 874 | 2879 |
| | | 14,41% | 10,42% | 4,34% | 2,50% | 1,46% | 1,01% | 35,50% | 30,36% | 8% |
| | Population | 1 759 380 | 911 741 | 1 263 676 | 814 266 | 161 488 | 105 841 | 507 729 | 649 907 | 6 174 028 |
| | | 28% | 15% | 20% | 13% | 3% | 2% | 8% | 11% | 10% |
| Auvergne | Communes | 43 | 39 | 25 | 13 | 18 | 9 | 631 | 532 | 1310 |
| | | 3,28% | 2,98% | 1,91% | 0,99% | 1,37% | 0,69% | 48,17% | 40,61% | 4% |
| | Population | 108 449 | 157 259 | 361 043 | 61 408 | 70 323 | 37 829 | 226 634 | 321 028 | 1 343 973 |
| | | 8% | 12% | 27% | 5% | 5% | 3% | 17% | 24% | 2% |
| Languedoc-Roussillon | Communes | 113 | 78 | 48 | 28 | 60 | 36 | 582 | 600 | 1545 |
| | | 7,31% | 5,05% | 3,11% | 1,81% | 3,88% | 2,33% | 37,67% | 38,83% | 4% |
| | Population | 248 985 | 262 632 | 981 464 | 104 878 | 339 101 | 156 693 | 213 308 | 303 830 | 2 610 891 |
| | | 10% | 10% | 38% | 4% | 13% | 6% | 8% | 12% | 4% |
| Provence-Alpes-Côte d'Azur | Communes | 156 | 100 | 29 | 26 | 34 | 38 | 303 | 277 | 963 |
| | | 16,20% | 10,38% | 3,01% | 2,70% | 3,53% | 3,95% | 31,46% | 28,76% | 3% |
| | Population | 1 589 674 | 681 895 | 1 333 678 | 628 337 | 172 772 | 194 210 | 106 722 | 181 769 | 4 889 057 |
| | | 33% | 14% | 27% | 13% | 4% | 4% | 2% | 4% | 8% |
| Corse | Communes | 9 | 9 | 4 | 3 | 5 | 4 | 153 | 173 | 360 |
| | | 2,50% | 2,50% | 1,11% | 0,83% | 1,39% | 1,11% | 42,50% | 48,06% | 1% |
| | Population | 8 936 | 25 246 | 53 962 | 13 392 | 22 220 | 81 480 | 35 260 | 65 179 | 305 675 |
| | | 3% | 8% | 18% | 4% | 7% | 27% | 12% | 21% | 0% |
| Total | Communes | 2715 | 1968 | 893 | 597 | 614 | 438 | 16 208 | 13 135 | 36 568 |
| | | 7,42% | 5,38% | 2,44% | 1,63% | 1,68% | 1,20% | 44,32% | 35,92% | 100% |
| | Population | 15 071 607 | 8 300 501 | 11 649 809 | 8 414 937 | 2 772 757 | 2 013 101 | 6 978 647 | 7 264 340 | 62 465 699 |
| | | 24% | 13% | 19% | 13% | 4% | 3% | 11% | 12% | 100% |

Insee population 2009

**Grille de lecture :** 8,8% des communes de la région Aquitaine sont affectées à la zone banlieue pauvre. Cela représente 202 communes. La zone banlieue pauvre en Aquitaine rassemble 496 781 habitants soit 15% de sa population.

**Annexes 2** : *Modèle 1, 2, 3, 4 –Résultats des variables « médecin »*

| | **Modèle 1** | | **Modèle 2** | | **Modèle 3** | | **Modèle 4** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Coefficient | E.T | Coefficient | E.T | Coefficient | E.T | Coefficient | E.T |
| ***Variables liés aux options*** | ***Oui-Voir les résultats dans le tableau 7*** | | | | | | | |
| ***Variables Individuelles-Référence Ville centre riche*** | | | | | | | | |
| **Banlieue pauvre** | | | | | | | | |
| **Femme** | -0,0520 | (0,0847) | -0,0227 | (0,0843) | -0,0426 | (0,0849) | -0,0413 | (0,0857) |
| **Enfant lors de l'installation** | 0,0300 | (0,0982) | -0,00855 | (0,0977) | 0,0413 | (0,0985) | 0,0600 | (0,0995) |
| ***Temps entre la thèse et l'installation*** *: Référence moins de 2ans* | | | | | | | | |
| *Entre 2 ans et -5 ans* | 0,100 | (0,121) | 0,0612 | (0,120) | 0,110 | (0,121) | 0,134 | (0,122) |
| *Plus de 5 ans* | 0,0155 | (0,0966) | -0,00472 | (0,0961) | 0,0169 | (0,0968) | 0,0332 | (0,0977) |
| **Marié lors de l'installation** | -0,0575 | (0,102) | -0,0604 | (0,102) | -0,0680 | (0,102) | -0,0814 | (0,103) |
| **Installé dans une autre région que la thèse** | **-0,313***** | (0,105) | **-0,285***** | (0,104) | **-0,282***** | (0,105) | **-0,253**** | (0,106) |
| **Installé en mode d'exercice particulier** | **-0,450***** | (0,148) | **-0,528***** | (0,147) | **-0,480***** | (0,149) | **-0,483***** | (0,150) |
| **Constante** | **1,159***** | (0,120) | **0,679***** | (0,111) | **1,021***** | (0,122) | **0,829***** | (0,128) |
| **Banlieue riche** | | | | | | | | |
| **Femme** | 0,103 | (0,0928) | **0,152*** | (0,0924) | 0,127 | (0,0932) | 0,127 | (0,0927) |
| **Enfant lors de l'installation** | **0,248**** | (0,109) | **0,240**** | (0,108) | **0,280**** | (0,109) | **0,249**** | (0,109) |
| ***Temps entre la thèse et l'installation*** *: Référence moins de 2ans* | | | | | | | | |
| *Entre 2 ans et -5 ans* | **0,375***** | (0,126) | **0,381***** | (0,126) | **0,406***** | (0,127) | **0,372***** | (0,127) |
| *Plus de 5 ans* | 0,0137 | (0,107) | 0,00308 | (0,106) | 0,0235 | (0,107) | -0,00416 | (0,107) |
| **Marié lors de l'installation** | -0,0424 | (0,112) | -0,0240 | (0,112) | -0,0391 | (0,113) | -0,0521 | (0,112) |
| **Installé dans une autre région que la thèse** | -0,153 | (0,110) | -0,0610 | (0,110) | -0,0900 | (0,111) | -0,0915 | (0,110) |
| **Installé en mode d'exercice particulier** | **-0,440***** | (0,163) | **-0,524***** | (0,163) | **-0,478***** | (0,164) | **-0,442***** | (0,163) |
| **Constante** | **0,633***** | (0,128) | **0,401***** | (0,122) | **0,695***** | (0,130) | **0,865***** | (0,137) |
| **Ville centre pauvre** | | | | | | | | |
| **Femme** | -0,0980 | (0,0818) | -0,0854 | (0,0813) | -0,0936 | (0,0820) | -0,0903 | (0,0823) |
| **Enfant lors de l'installation** | 0,0558 | (0,0952) | 0,0878 | (0,0944) | 0,0764 | (0,0954) | 0,0607 | (0,0958) |
| ***Temps entre la thèse et l'installation*** *: Référence moins de 2ans* | | | | | | | | |
| *Entre 2 ans et -5 ans* | 0,0212 | (0,116) | 0,0802 | (0,115) | 0,0434 | (0,116) | 0,0300 | (0,116) |
| *Plus de 5 ans* | **-0,196**** | (0,0942) | **-0,192**** | (0,0936) | **-0,195**** | (0,0945) | **-0,193**** | (0,0948) |
| **Marié lors de l'installation** | **-0,209**** | (0,0984) | **-0,165*** | (0,0976) | **-0,197**** | (0,0987) | **-0,201**** | (0,0991) |
| **Installé dans une autre région que la thèse** | 0,0828 | (0,0958) | 0,0377 | (0,0951) | 0,0820 | (0,0961) | 0,0719 | (0,0966) |
| **Installé en mode d'exercice particulier** | 0,0351 | (0,131) | -0,0393 | (0,130) | 0,0299 | (0,131) | 0,0363 | (0,132) |
| **Constante** | **0,350***** | (0,105) | 0,159 | (0,102) | 0,158 | (0,106) | -0,178 | (0,112) |
| **Ville isolée pauvre** | | | | | | | | |
| **Femme** | -0,184 | (0,123) | -0,179 | (0,122) | -0,180 | (0,123) | -0,179 | (0,122) |
| **Enfant lors de l'installation** | **0,352**** | (0,148) | **0,340**** | (0,147) | **0,353**** | (0,148) | **0,331**** | (0,147) |
| ***Temps entre la thèse et l'installation*** *: Référence moins de 2ans* | | | | | | | | |
| *Entre 2 ans et -5 ans* | 0,0174 | (0,168) | -0,0143 | (0,168) | 0,0227 | (0,168) | -0,00808 | (0,168) |
| *Plus de 5 ans* | **-0,529***** | (0,150) | **-0,549***** | (0,150) | **-0,515***** | (0,150) | **-0,525***** | (0,150) |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Marié lors de l'installation** | 0,0392 | (0,153) | 0,00469 | (0,153) | 0,0281 | (0,153) | 0,00797 | (0,153) |
| **Installé dans une autre région que la thèse** | **0,332**** | (0,139) | **0,326**** | (0,139) | **0,303**** | (0,139) | **0,294**** | (0,139) |
| **Installé en mode d'exercice particulier** | **-1,021***** | (0,277) | **-1,033***** | (0,277) | **-1,035***** | (0,277) | **-1,021***** | (0,277) |
| **Constante** | -0,108 | (0,170) | **-0,681***** | (0,164) | -0,0300 | (0,172) | -0,113 | (0,177) |
| **Ville isolée riche** | | | | | | | | |
| **Femme** | 0,0857 | (0,130) | 0,0848 | (0,130) | 0,0664 | (0,131) | 0,0723 | (0,131) |
| **Enfant lors de l'installation** | 0,0672 | (0,151) | 0,0345 | (0,150) | 0,0555 | (0,151) | 0,0339 | (0,151) |
| ***Temps entre la thèse et l'installation** : Référence moins de 2ans* | | | | | | | | |
| *Entre 2 ans et -5 ans* | 0,271 | (0,175) | 0,248 | (0,175) | **0,292*** | (0,176) | 0,247 | (0,176) |
| *Plus de 5 ans* | -0,0849 | (0,151) | -0,117 | (0,151) | -0,0500 | (0,152) | -0,0902 | (0,152) |
| **Marié lors de l'installation** | -0,102 | (0,155) | -0,0752 | (0,155) | -0,0889 | (0,156) | -0,111 | (0,155) |
| **Installé dans une autre région que la thèse** | 0,230 | (0,147) | 0,204 | (0,146) | 0,141 | (0,148) | 0,151 | (0,147) |
| **Installé en mode d'exercice particulier** | **-0,945***** | (0,278) | **-0,965***** | (0,278) | **-0,992***** | (0,279) | **-0,950***** | (0,279) |
| **Constante** | -0,110 | (0,170) | **-0,646***** | (0,166) | -0,0955 | (0,172) | -0,0622 | (0,173) |
| **Rural pauvre** | | | | | | | | |
| **Femme** | -0,105 | (0,122) | -0,101 | (0,123) | -0,108 | (0,122) | -0,116 | (0,122) |
| **Enfant lors de l'installation** | 0,0830 | (0,143) | 0,0535 | (0,144) | 0,0541 | (0,144) | 0,0553 | (0,144) |
| ***Temps entre la thèse et l'installation** : Référence moins de 2ans* | | | | | | | | |
| *Entre 2 ans et -5 ans* | -0,0767 | (0,177) | -0,0787 | (0,177) | -0,0874 | (0,178) | -0,0760 | (0,178) |
| *Plus de 5 ans* | -0,0869 | (0,139) | -0,102 | (0,140) | -0,0882 | (0,140) | -0,0831 | (0,140) |
| **Marié lors de l'installation** | 0,00511 | (0,149) | -0,0287 | (0,150) | -0,0210 | (0,150) | -0,00949 | (0,150) |
| **Installé dans une autre région que la thèse** | **0,485***** | (0,135) | **0,564***** | (0,135) | **0,504***** | (0,135) | **0,453***** | (0,135) |
| **Installé en mode d'exercice particulier** | -1,460*** | (0,324) | -1,561*** | (0,324) | **-1,503***** | (0,324) | **-1,493***** | (0,324) |
| **Constante** | **1,458***** | (0,196) | **0,481**** | (0,188) | **1,358***** | (0,218) | **1,082***** | (0,239) |
| **Rural riche** | | | | | | | | |
| **Femme** | -0,0301 | (0,111) | -0,0380 | (0,111) | -0,0473 | (0,111) | -0,0463 | (0,111) |
| **Enfant lors de l'installation** | **0,337**** | (0,133) | **0,263**** | (0,133) | **0,296**** | (0,133) | **0,286**** | (0,133) |
| ***Temps entre la thèse et l'installation** : Référence moins de 2ans* | | | | | | | | |
| *Entre 2 ans et -5 ans* | 0,156 | (0,152) | 0,129 | (0,152) | 0,132 | (0,153) | 0,124 | (0,153) |
| *Plus de 5 ans* | -0,169 | (0,129) | -0,179 | (0,129) | -0,162 | (0,130) | -0,172 | (0,130) |
| **Marié lors de l'installation** | -0,0305 | (0,136) | -0,0453 | (0,137) | -0,0544 | (0,137) | -0,0500 | (0,137) |
| **Installé dans une autre région que la thèse** | **0,344***** | (0,125) | **0,306**** | (0,125) | **0,277**** | (0,125) | **0,274**** | (0,125) |
| **Installé en mode d'exercice particulier** | **-1,826***** | (0,336) | **-1,919***** | (0,337) | **-1,882***** | (0,337) | **-1,860***** | (0,337) |
| **Constante** | **1,617***** | (0,192) | **0,395**** | (0,173) | **1,457***** | (0,201) | **1,398***** | (0,219) |

E.T. : Ecart-Type

**Grille de lecture :** Les médecins qui se sont installés dans une autre région que celle de la thèse ont une probabilité plus forte de choisir de s'installer en zone rurale riche par rapport à la zone ville-centre riche.

**Annexe 3** : *Proportion des communes en zone « Rurale riche » et « Rurale pauvre » par région en ZRR et augmentation du nombre de communes en ZRR*

| | Proportion de communes en ZRR dans la zone dans la région | | Augmentation du nombre de communes de façon à atteindre une proportion 30% de communes en ZRR | |
|---|---|---|---|---|
| | **Rural Pauvre** | **Rural Riche** | **Rural Pauvre** | **Rural Riche** |
| **Île-de-France** | 6,90% | 0,40% | +90 | +73 |
| **Champagne-Ardenne** | 86,70% | 69% | 0 | 0 |
| **Picardie** | 18,90% | 7,30% | +125 | +199 |
| **Haute-Normandie** | 10,20% | 3,30% | +124 | +144 |
| **Centre** | 72,40% | 36,60% | 0 | 0 |
| **Basse-Normandie** | 30,10% | 24,70% | 0 | +36 |
| **Bourgogne** | 81,30% | 41,00% | 0 | 0 |
| **Nord-Pas-de-Calais** | 6,60% | 1,50% | +128 | +111 |
| **Lorraine** | 66,80% | 36,40% | 0 | 0 |
| **Alsace** | 0% | 0% | +105 | +74 |
| **Franche-Comté** | 62,40% | 34,00% | 0 | 0 |
| **Pays de la Loire** | 22,70% | 13,70% | +50 | +77 |
| **Bretagne** | 21,80% | 2,80% | +43 | +108 |
| **Poitou-Charentes** | 82,70% | 39,50% | 0 | 0 |
| **Aquitaine** | 72,90% | 56% | 0 | 0 |
| **Midi-Pyrénées** | 86,50% | 66,80% | 0 | 0 |
| **Limousin** | 97,20% | 78% | 0 | 0 |
| **Rhône-Alpes** | 42,70% | 13,60% | 0 | +143 |
| **Auvergne** | 92,70% | 65,40% | 0 | 0 |
| **Languedoc-Roussillon** | 75,10% | 48,70% | 0 | 0 |
| **Provence-Alpes-Côte d'Azur** | 73,90% | 47,10% | 0 | 0 |
| **Corse** | 86,30% | 82,70% | 0 | 0 |
| **Total:** | 54,40% | 34,90% | +665 | +965 |

**Grille de lecture :** 6,90% des communes de la zone rurale pauvre bénéficient du dispositif ZRR en Ile de France. Pour augmenter cette proportion à 30% cela revient à augmenter de 90 le nombre de communes en ZRR en zone rurale pauvre dans l'Ile de France

**Annexe 4** : *Part des communes ayant accès à au moins trois opérateurs haut débit par région en zone rurale riche et rurale pauvre et augmentation du nombre de communes avec 3 opérateurs haut-débit*

| | Proportion de communes avec au moins 3 opérateurs haut débit dans la zone dans la région | | Augmentation du nombre de communes avec au moins 3 opérateurs haut-débit pour atteindre une proportion de 60% de communes avec au moins 3 opérateurs au débit | |
|---|---|---|---|---|
| | **Rural pauvre** | **Rural Riche** | **Rural Pauvre** | **Rural Riche** |
| **Île-de-France** | 97,7% | 97,2% | 0 | 0 |
| **Champagne-Ardenne** | 4,7% | 13,1% | +566 | +366 |
| **Picardie** | 17,5% | 45,7% | +479 | +125 |
| **Haute-Normandie** | 49,0% | 79,2% | +69 | 0 |
| **Centre** | 17,4% | 46,7% | +350 | +96 |
| **Basse-Normandie** | 99,9% | 99,9% | 0 | 0 |
| **Bourgogne** | 10,7% | 31,8% | +533 | +224 |
| **Nord-Pas-de-Calais** | 13,9% | 38,2% | +253 | +85 |
| **Lorraine** | 22,6% | 44,8% | +388 | +138 |
| **Alsace** | 61,5% | 69,8% | 0 | 0 |
| **Franche-Comté** | 5,1% | 22,3% | +482 | +267 |
| **Pays de la Loire** | 59,2% | 67,7% | +6 | 0 |
| **Bretagne** | 6,9% | 28,9% | +277 | +124 |
| **Poitou-Charentes** | 21,3% | 40,1% | +284 | +110 |
| **Aquitaine** | 29,2% | 37,0% | +302 | +188 |
| **Midi-Pyrénées** | 7,9% | 18,0% | +741 | +517 |
| **Limousin** | 92,3% | 93,4% | 0 | 0 |
| **Rhône-Alpes** | 18,9% | 43,0% | +420 | +149 |
| **Auvergne** | 0,8% | 11,8% | +374 | +256 |
| **Languedoc-Roussillon** | 2,8% | 11,5% | +333 | +291 |
| **Provence-Alpes-Côte d'Azur** | 3,0% | 9,8% | +173 | +139 |
| **Corse** | 0,0% | 2,3% | +92 | +100 |
| **Total** | 29,2% | 43,3% | +6122 | +3175 |

**Grille de lecture :** 17,5% des communes de la zone rurale pauvre ont accès à au moins 3 opérateurs haut débit en Picardie. Pour augmenter cette proportion à 60% en zone rurale pauvre cela revient à augmenter le nombre de communes bénéficiant d'au moins 3 opérateurs haut débit en zone rurale pauvre en Picardie de 479

## Annexe 5

**Annexe 5.A** : *Résultats des modélisations utilisées pour les simulations sur les honoraires sans dépassements*

| | | Modèle Sans l'activité | | Modèle avec l'activité | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Coefficient** | **Ecart Type** | **Coefficient** | **Ecart Type** |
| | Nombre d'actes | | | -0,000207 | (0,000215) |
| **Banlieue Pauvre** | Honoraires sans dépassements | -0,0138 | (0,0444) | -0,0104 | (0,0446) |
| | Honoraires sans dépassements² | 0,142** | (0,0577) | 0,146** | (0,0577) |
| **Banlieue Riche** | Honoraires sans dépassements | 0,219*** | (0,0666) | 0,220*** | (0,0666) |
| | Honoraires sans dépassements² | 0,423*** | (0,0482) | 0,427*** | (0,0485) |
| **Ville centre pauvre** | Honoraires sans dépassements | 0,678*** | (0,0960) | 0,682*** | (0,0960) |
| | Honoraires sans dépassements² | 0,347*** | (0,0899) | 0,351*** | (0,0900) |
| **Ville centre riche** | Honoraires sans dépassements | 0,405*** | (0,1000) | 0,417*** | (0,101) |
| | Honoraires sans dépassements² | 0,568*** | (0,0850) | 0,575*** | (0,0855) |
| **Ville isolée pauvre** | Honoraires sans dépassements | 0,0000301 | (0,000175) | 0,0000543 | (0,000177) |
| | Honoraires sans dépassements² | -0,000687** | (0,000271) | -0,000661** | (0,000272) |
| **Ville isolée riche** | Honoraires sans dépassements | -0,000981*** | (0,000286) | -0,000945*** | (0,000288) |
| | Honoraires sans dépassements² | -0,00198*** | (0,000229) | -0,00195*** | (0,000230) |
| **Rural pauvre** | Honoraires sans dépassements | -0,00251*** | (0,000349) | -0,00248*** | (0,000350) |
| | Honoraires sans dépassements² | -0,00144*** | (0,000365) | -0,00142*** | (0,000366) |
| **Rural Riche** | Honoraires sans dépassements | -0,00157*** | (0,000399) | -0,00158*** | (0,000400) |
| | Honoraires sans dépassements² | -0,00236*** | (0,000364) | -0,00234*** | (0,000365) |
| | Densité de MG | 0,0528*** | (0,00502) | 0,0517*** | (0,00518) |
| | Densité de MG² | -0,000203*** | (0,0000204) | -0,000198*** | (0,0000212) |
| | Densité de spécialistes | 0,00446*** | (0,000914) | 0,00413*** | (0,000974) |
| | Part MG moins 40 ans | 0,0418*** | (0,00541) | 0,0409*** | (0,00549) |
| | Part de visites | -0,0511*** | (0,0114) | -0,0588*** | (0,0139) |
| | Présence structure HAD | 0,0960** | (0,0451) | 0,0965** | (0,0451) |
| | Part MG permanence des soins | -0,00174 | (0,00200) | -0,00195 | (0,00201) |
| | Part + 65 ans | 0,0244 | (0,0175) | 0,0250 | (0,0175) |
| | Part Ald | -0,00314 | (0,00386) | -0,00376 | (0,00391) |
| | Part femmes | 0,169*** | (0,0608) | 0,169*** | (0,0607) |
| | Part d'enfants de moins 6 ans | 0,405*** | (0,0442) | 0,408*** | (0,0443) |
| | Nombre moyen de gares | 1,144*** | (0,144) | 1,130*** | (0,145) |
| | Part accès 3 operateurs haut-débit | 0,00526*** | (0,00163) | 0,00534*** | (0,00163) |
| | Nombre moyen de cinéma | 0,00295*** | (0,000484) | 0,00293*** | (0,000484) |
| | Part dispositifs exonération fiscale | 0,00941*** | (0,00166) | 0,00929*** | (0,00167) |
| **Variables individuelles** | | Disponibles sur demande | | | |

**Annexe 5.B :** *Résultats de la modélisation utilisée pour les simulations sur les dispositifs d'exonérations fiscales*

| | | Coefficients. | Ecart-Type |
|---|---|---|---|
| | Honoraires sans dépassements | 0,0782*** | (0,0163) |
| | Honoraires sans dépassements² | -0,000348*** | (0,0000638) |
| **Banlieue Pauvre** | Part dispositifs exonération fiscale | 0,0170*** | (0,00321) |
| **Banlieue Riche** | Part dispositifs exonération fiscale | 0,0282*** | (0,0109) |
| **Ville centre pauvre** | Part dispositifs exonération fiscale | 0,00388* | (0,00221) |
| **Ville centre riche** | Part dispositifs exonération fiscale | 0,0233*** | (0,00341) |
| **Ville isolée pauvre** | Part dispositifs exonération fiscale | 0,00925*** | (0,00298) |
| **Ville isolée riche** | Part dispositifs exonération fiscale | -0,00450 | (0,00939) |
| **Rural pauvre** | Part dispositifs exonération fiscale | 0,0171*** | (0,00236) |
| **Rural Riche** | Part dispositifs exonération fiscale | 0,0216*** | (0,00247) |
| | Densité de MG | 0,0243*** | (0,00558) |
| | Densité de MG² | -0,0000838*** | (0,0000223) |
| | Densité de spécialistes | 0,00459*** | (0,000894) |
| | Part MG moins 40 ans | 0,0283*** | (0,00514) |
| | Part de visites | -0,0383*** | (0,0109) |
| | Présence structure HAD | 0,232*** | (0,0431) |
| | Part MG permanence des soins | -0,00459** | (0,00184) |
| | Part + 65 ans | 0,0486*** | (0,0182) |
| | Part Ald | 0,000869 | (0,00392) |
| | Part femmes | 0,255*** | (0,0638) |
| | Part d'enfants de moins 6 ans | 0,595*** | (0,0427) |
| | Nombre moyen de gares | 0,878*** | (0,144) |
| | Part accès 3 operateurs haut-débit | 0,00833*** | (0,00156) |
| | Nombre moyen de cinéma | 0,00161*** | (0,000337) |
| **Variables individuelles** | | Disponibles sur demande | |

**Annexes 5.C :** *Résultats des modélisations utilisées pour la simulation sur le haut débit*

| | | Coefficients | Ecart-Type |
|---|---|---|---|
| | Honoraires sans dépassements | 0,0911*** | (0,0169) |
| | Honoraires sans dépassements² | -0,000398*** | (0,0000656) |
| **Banlieue Pauvre** | Part accès 3 operateurs haut-débit | 0,0167*** | (0,00248) |
| **Banlieue Riche** | Part accès 3 operateurs haut-débit | 0,0190*** | (0,00455) |
| **Ville centre pauvre** | Part accès 3 operateurs haut-débit | 0,0142*** | (0,00210) |
| **Ville centre riche** | Part accès 3 operateurs haut-débit | -0,00224 | (0,00260) |
| **Ville isolée pauvre** | Part accès 3 operateurs haut-débit | 0,00549** | (0,00238) |
| **Ville isolée riche** | Part accès 3 operateurs haut-débit | 0,00892*** | (0,00333) |
| **Rural pauvre** | Part accès 3 operateurs haut-débit | 0,00736*** | (0,00225) |
| **Rural Riche** | Part accès 3 operateurs haut-débit | 0,00859*** | (0,00240) |
| | Densité de MG | 0,0389*** | (0,00492) |
| | Densité de MG² | -0,000148*** | (0,0000199) |
| | Densité de spécialistes | 0,00658*** | (0,000888) |
| | Part MG moins 40 ans | 0,0307*** | (0,00504) |
| | Part de visites | -0,0137 | (0,0109) |
| | Présence structure HAD | 0,221*** | (0,0430) |
| | Part MG permanence des soins | -0,00722*** | (0,00184) |
| | Part + 65 ans | 0,0643*** | (0,0183) |
| | Part Ald | -0,000959 | (0,00387) |
| | Part femmes | 0,0808 | (0,0611) |
| | Part d'enfants de moins 6 ans | 0,575*** | (0,0433) |
| | Nombre moyen de gares | 0,541*** | (0,141) |
| | Nombre moyen de cinéma | 0,00201*** | (0,000353) |
| **Variables individuelles** | | Disponibles sur demande | |

# Conclusion générale

Dans un contexte de grandes transformations de la médecine générale, marqué notamment par un renforcement du rôle du médecin généraliste (réforme du médecin traitant, loi HPST), par une évolution des attentes des jeunes médecins liée en partie à la féminisation mais aussi par une croissance des inégalités géographiques d'accès aux soins, il nous a semblé essentiel d'étudier et de comprendre comment se forme l'offre de soins des médecins généralistes. Nous souhaitons mieux appréhender les arbitrages réalisés et les stratégies développées par les médecins généralistes afin de mieux identifier les leviers pouvant contribuer à améliorer la régulation de l'offre de soins en médecine générale. Cette thèse s'articule autour de quatre chapitres. Nous nous intéressons d'abord à l'effet de la féminisation sur les revenus de l'activité médicale, puis sur les choix de niveaux de l'activité médicale et de composition de cette activité. Nous nous intéressons ensuite aux déterminants des choix du lieu d'installation des jeunes médecins généralistes à un niveau fin, au sein d'une région.

L'étude exploratoire menée dans le premier chapitre, concernant l'effet de la féminisation sur les revenus de 2008 des médecins généralistes de la région Midi Pyrénées, montre qu'il existe un écart de revenu entre hommes et femmes de 26 % en faveur des hommes. L'analyse des facteurs explicatifs de cet écart montre que 73 % de cet écart de revenu sont expliqués par des différences dans les caractéristiques entre hommes et femmes. Plus particulièrement, moins des deux tiers de l'écart de revenu entre hommes et femmes (60 %) sont liés à une différence d'activité libérale, c'est-à-dire des différences dans le nombre d'actes effectués dans l'année. Constatant que cet écart d'activité, de l'ordre de 33 % en faveur des hommes, est plus élevé que l'écart de revenu, nous montrons que les femmes ont un meilleur rendement de leurs caractéristiques, ce qui contribue à diminuer l'écart de revenu. Elles ont notamment un rendement marginal plus élevé suggérant qu'il est plus rémunérateur d'effectuer un acte supplémentaire pour une femme que pour un homme. Ce meilleur rendement marginal des femmes peut être expliqué par des profils de patientèles différents de ceux des hommes et notamment par le fait qu'elles reçoivent davantage d'enfants et de femmes en consultation, chacun donnant respectivement plus d'occasions de recevoir des forfaits spécifiques ou de

produire des actes techniques. Une autre explication peut être liée à des choix de compositions différentes de l'activité médicale.

Ainsi, dans le chapitre 2 à partir d'une base de données exhaustive des médecins généralistes libéraux français exerçant en 2008, nous nous intéressons aux différences dans les déterminants de l'activité libérale pour comprendre comment les médecins, qu'ils soient hommes ou femmes, définissent le volume total d'actes qu'ils souhaitent offrir à leurs patients (nombre de consultations, de visites à domicile et d'actes techniques). Nous cherchons à évaluer ces différences selon le niveau d'activité du médecin. Nous montrons que toutes choses égales par ailleurs, l'écart d'activité libérale entre hommes et femmes n'est pas constant le long de la distribution. Parmi les médecins qui offrent un niveau d'activité faible, l'écart entre hommes et femmes est non significatif. Cet écart augmente le long de la distribution pour atteindre en haut de la distribution conditionnelle de l'activité libérale un écart de 20 % en faveur des hommes. Ainsi les médecins généralistes hommes et femmes avec un faible niveau d'activité se ressemblent davantage que ceux qui ont des niveaux d'activité plus élevés. Ce résultat reflète également le statut du médecin libéral qui, comme tout producteur (à la tête d'une micro-entreprise), doit supporter des coûts de production qui l'obligent à fournir un niveau minimum de production. De manière non surprenante, nous montrons également que les variables familiales constituent des déterminants importants de l'activité libérale, dont les effets sont différentiés selon que le médecin soit un homme ou une femme. Nous avons par exemple, mis en évidence qu'avoir un jeune enfant a un effet positif sur le niveau de l'activité libérale pour les hommes alors que cet effet est négatif pour les femmes. Le revenu marginal associé à une heure de travail étant plus élevé pour les femmes (Gravelle, Hole et Santos 2011), ces résultats indiquent donc que le coût d'opportunité associé au temps consacré aux enfants est plus élevé pour les femmes que pour les hommes. Ainsi, si ce niveau plus faible d'activité libérale est choisi par les femmes et encore plus lorsqu'elles ont des enfants, alors les femmes révèlent une plus forte préférence pour le loisir intégrant le travail domestique.

Alors que les résultats précédents vont dans le sens d'un rendement marginal des femmes supérieur à celui des hommes et d'une production totale toujours inférieure en moyenne, il nous a paru pertinent d'identifier la nature des déterminants susceptibles d'expliquer ces résultats. On pourrait notamment imaginer que le meilleur rendement marginal des femmes réside dans les hypothèses standards de productivité marginale décroissante des facteurs de production dans la

théorie du producteur. Il nous a toutefois paru essentiel de comprendre si d'autres explications pouvaient être avancées comme celle de choix différents de composition de l'activité clinique entre médecins hommes et femmes. Dans cet objectif, le chapitre 3 s'intéresse aux différences de composition de l'activité libérale entre médecins généralistes hommes et femmes. Nous identifions deux types de médecins généralistes : ceux qui font très peu ou pas de visites à domicile, c'est-à-dire moins de 5 visites par mois, et ceux qui ont une activité régulière de visites à domicile. Dans notre échantillon sélectionné à partir d'une base exhaustive des médecins libéraux exerçant en 2011, près de 9,8 % des médecins généralistes n'ont fourni que peu ou pas de visites à domicile. En contrôlant notamment des variables de patientèle, nous montrons que ces médecins sont plus souvent des femmes et/ou des médecins qui réalisent régulièrement des actes techniques. En considérant les médecins qui réalisent régulièrement des visites à domicile, l'écart d'activité entre hommes et femmes sur l'offre de consultations est beaucoup plus faible (14 % en faveur des hommes) que l'écart de visites à domicile (36 % en faveur des hommes). Ces résultats indiquent qu'en plus d'avoir une activité plus faible, les femmes choisissent une composition de leur activité clinique différente de celle des hommes et préfèrent avoir une activité au cabinet. Du point de vue des caractéristiques familiales, là aussi nous montrons que les femmes et les hommes médecins généralistes réagissent différemment : par exemple, les femmes avec un jeune enfant se concentrent sur l'activité au cabinet médical, elles offrent plus de consultations et moins de visites à domicile que les hommes qui ont un jeune enfant à charge. Ces résultats sont liés au fait qu'il est plus facile d'organiser son temps de travail au cabinet que lorsqu'on effectue des visites à domicile où le temps de transport peut être un facteur plus aléatoire. Par ailleurs, les médecins généralistes jugent souvent que le paiement additionnel lié aux visites à domicile n'est pas à même de compenser le temps requis en moyenne pour les effectuer.

Nos résultats confirment que les femmes ont une offre de soins quantitativement plus faible que celle des hommes et que le contenu de leur offre est également différent. Même si les femmes semblent avoir un rendement de leur activité plus élevé que les hommes, elles obtiennent des revenus en moyenne bien inférieurs à ceux des hommes. Les caractéristiques familiales expliquent une part non négligeable de ces écarts mais même en contrôlant de ces effets, des écarts subsistent. Les profils de patientèle respectivement reçus par les femmes et les hommes expliquent aussi une part des écarts mais là aussi, les effets subsistent même lorsque nous contrôlons de ces effets.

Il est clair que les arbitrages des médecins sont forcément liés au contexte, aux besoins des populations au niveau local et aux attentes de leurs patients. Ces facteurs sont évidemment loin d'être négligeables. Toutefois, on peut penser que les médecins généralistes les anticipent et choisissent, au moment de s'installer, un environnement, un contexte, un quartier, une population à soigner. Compte tenu des inégalités géographiques de l'accès aux soins qui semblent se creuser nous voulons comprendre bien en amont des choix d'activité et de contenu de l'activité comment les médecins choisissent leur lieu d'installation. Ainsi, le chapitre 4 s'intéresse à une décision prise en amont de la décision d'activité : le choix du lieu d'installation au sein d'une région. L'analyse descriptive montre que les comportements d'installation des médecins généralistes installés entre 2005 et 2011 étaient légèrement différents de ceux des médecins installés avant 2005. Les jeunes médecins semblent s'installer moins souvent en zones rurales que leurs prédécesseurs alors même que ces zones présentent des niveaux de densités médicales en moyenne les plus faibles. Notre analyse économétrique a permis d'identifier les déterminants des comportements d'installation des médecins généralistes au sein des régions. Nous montrons notamment que les variables individuelles comme le genre du médecin contribuent finalement peu au choix d'une zone au sein d'une région. A l'opposé, les facteurs caractérisant la zone, comme des caractéristiques associées à l'offre de soins (susceptibles de renseigner le niveau de concurrence auquel le jeune médecin va s'exposer), des caractéristiques associées à la demande (qui le renseignent sur l'activité qu'il ou elle peut espérer exercer), ainsi que des caractéristiques d'équipements sont toutes des dimensions prises en compte par le médecin pour déterminer son choix du lieu d'installation. Pour contribuer au débat sur les leviers disponibles pour améliorer l'adéquation de l'offre de soins à la demande et orienter le choix des médecins vers des zones sous dotées comme les zones rurales, qu'elles soient riches ou pauvres, nous simulons l'effet de différents outils potentiellement disponibles pour le régulateur. Nous montrons ainsi qu'une augmentation des tarifs conventionnels ne constitue pas réellement un levier susceptible d'orienter, à lui seul, l'installation des jeunes médecins en zones rurales. Toutefois, d'autres incitatifs économiques qui s'inscrivent dans une dynamique plus globale d'amélioration du tissu économique de la zone tels que les exonérations fiscales spécifiques (ZRR), semblent être plus efficaces pour encourager les médecins à s'installer en zone rurale. Il reste à en évaluer le coût car il parait évident que le champ d'application de telles mesures dépasse le champ des professionnels de santé exerçant en libéral.

Nous étudions dans cette thèse les comportements d'offre de soins des médecins généralistes et identifions plus particulièrement les différences qu'il peut y avoir entre hommes et

femmes médecins généralistes. Ces différences d'offre de soins entre hommes et femmes doivent être prises en compte par le régulateur dans un contexte de féminisation de la profession qui devrait continuer puisque depuis 2006 près de 60% des internes en médecine générale sont des femmes (Fauvet et al. 2012; Bachelet 2014). Ces constats soulèvent des questions importantes sur les mesures à prendre pour améliorer l'adéquation de l'offre de soins aux besoins de la population. En effet, le fait que les femmes aient une offre de soins inférieure aux hommes n'est pas forcément un problème mais comme le nombre d'étudiants formés en médecine générale est fixé, l'augmentation de la proportion de femmes dans la profession peut avoir des implications sur la quantité globale de soins disponibles pour la population. Même si le numerus clausus a été progressivement remonté depuis 1999 pour atteindre depuis 2009 une valeur de 7 500, on peut se demander si cette augmentation est suffisante pour contrebalancer les effets de la féminisation sur l'offre de soins. Toutefois même si les femmes médecins généralistes fournissent quantitativement moins de soins que leurs confrères masculins, la littérature évoque des différences de qualité dans l'offre de soins offerts par les femmes et ceux offerts par les hommes. En considérant la durée de la consultation comme un indicateur de qualité, Clerc et al. (2012) et Saint-Lary et Sicsic (2015) montrent qu'en moyenne, elles effectuent des consultations plus longues et Borgès Da Silva, Martel et Blais (2013) montrent qu'elles suivent davantage les recommandations de bonne pratique par rapport aux hommes. Ainsi, il est important de continuer à investiguer l'effet de la féminisation sur l'offre de soins notamment sur d'autres dimensions telles que le niveau de prescription, l'adressage aux spécialistes, l'offre de services de prévention et la coopération avec les autres professionnels de santé pour mieux comprendre ce qui caractérise l'offre de soins différentiée entre hommes et femmes Il serait également intéressant d'évaluer dans quelle mesure les différences de durées de consultations entre hommes et femmes contribueraient à expliquer les différences dans le volume de l'activité libérale.

Dans cette thèse nous montrons l'importance des variables d'activité dans la décision du choix de localisation. Ces résultats suggèrent l'intérêt de développer une spécification économétrique plus complète considérant dans la modélisation de l'activité libérale et de la composition de l'activité, les variables de localisation comme endogènes. Par ailleurs, nous montrons que la féminisation ne semble pas influencer les comportements d'installation des jeunes médecins au sein d'une région. Ce résultat soulève des interrogations. On peut notamment se demander si finalement les jeunes générations de médecins hommes et femmes ne se ressemblent pas davantage. Il serait donc intéressant de refaire nos analyses concernant les

comportements d'activité uniquement sur les jeunes médecins afin d'évaluer si les écarts d'activité entre jeunes médecins hommes et femmes sont de même ampleur. Dans l'idéal il serait même préférable d'avoir des données sur une période longue permettant d'effectuer une analyse de cohorte permettant de comparer les écarts hommes femmes au même âge entre les jeunes générations issues des ECN et les générations les plus anciennes.

A plusieurs reprises nous cherchons à mesurer comment les variables familiales influencent l'offre de soins des médecins et contribuent à expliquer les différences entre hommes et femmes. Cependant au cours de ce travail nous avons pu travailler sur une base de données très riche mais les données étant administratives, nous manquons encore d'informations sur le statut familial pour repérer notamment les couples en union libre, les femmes/hommes seul(e)s avec enfants. Comme pour les salariés, les variables familiales n'influencent pas de la même manière l'offre de travail des hommes et femmes. Or, la situation professionnelle des conjoints des médecins étant très différente de la situation en population générale[61] (Breuil-Genier et Sicart 2005), il semble essentiel de développer des travaux permettant de mieux comprendre d'un point de vue théorique et empirique les mécanismes qui sous-tendent la division du travail dans les ménages des médecins. Ces mécanismes pourraient être à même d'expliquer les différences de comportements entre hommes et femmes médecins. Il serait important de distinguer les couples de médecins des couples où seul un des conjoints est médecin puisque 22 % des médecins ont un conjoint lui-même médecin.

Enfin, cette thèse se concentre sur la médecine générale qui représente près de la moitié des médecins exerçant en France et dont le rôle dans le système de santé a été particulièrement renforcé ces dix dernières années. Pourtant le phénomène de féminisation ainsi que le problème répartition des médecins sur le territoire touchent aussi d'autres spécialités médicales libérales (ophtalmologie, dermatologie). Il semble donc tout aussi important de prolonger ces travaux sur d'autres spécialités médicales.

Par ailleurs au-delà des changements liés à la féminisation, les jeunes médecins semblent avoir des attentes vis-à-vis de l'exercice libéral différentes de leurs prédécesseurs (horaires de travail, gardes, proximité d'un centre hospitalier,..). Ils choisissent majoritairement l'exercice en groupe (huit médecins sur dix de moins de 40 ans) permettant notamment de développer de la

[61] Les médecins ont une forte proportion de conjoints cadres supérieurs (46%) et c'est encore plus vrai pour les femmes médecins (57%).

coopération, plutôt qu'un exercice seul qui était autrefois privilégié. Ainsi dans ce contexte, il semble intéressant indépendamment du genre d'étudier l'impact de l'exercice regroupé (cabinet monodisciplinaires, maisons de santé pluridisciplinaires, centre de santé, pôle de santé sur l'offre de soins. On peut se demander si les effets du regroupement et de la coopération sont de nature à contrebalancer les effets de la féminisation sur l'offre de soins.

# Bibliographie

BEN-AKIVA Moshe E. et LERMAN Steven R., 1985, *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*, s.l., MIT Press, 424 p.

ALTONJI Joseph G. et BLANK Rebecca M., 1999, « Race and gender in the labor market » dans *Handbook of labor economics*, s.l., vol.3, p. 3143‑3259.

ANGRIST Joshua D. et EVANS William N., 1996, « Children and Their Parents' Labor Supply: Evidence from Exogenous Variation in Family Size », s.l., National Bureau of Economic Research.

ARULAMPALAM Wiji, BOOTH Alison L. et BRYAN Mark L., 2007, « Is there a glass ceiling over Europe? Exploring the gender pay gap across the wage distribution », *Industrial & Labor Relations Review*, 2007, vol. 60, n° 2, p. 163‑186.

ATTAL-TOUBERT Ketty et VANDERSCHELDEN Mélanie, 2009, « La démographie médicale à l'horizon 2030: de nouvelles projections nationales et régionales », *Etudes et Résultats*, *DREES*, 2009, n° 679.

AULAGNIER Marielle, OBADIA Yolanda, PARAPONARIS Alain, SALIBA-SERRE Bérengère, VENTELOU Bruno et VERGER Pierre, 2007, « L'exercice de la médecine générale libérale. Premiers résultats d'un panel dans cinq régions françaises », *Etudes et Résultats, DREES*, 2007, n° 610.

BACHELET Marion, 2014, « Les affectations des étudiants en médecine à l'issue des épreuves classantes nationales en 2013 », *Etudes et Résultats*, *DREES*, 2014, n 894.

BAKER L C, 1996, « Differences in earnings between male and female physicians », *The New England journal of medicine*, 11 avril 1996, vol. 334, n° 15, p. 960‑964.

BARBAT-BUSSIERE Sèverine, 2009, *L'offre de soins en milieu rural: l'exemple d'une recherche appliquée en Auvergne*, s.l., Presses Univ Blaise Pascal, 488 p.

BARLET Muriel, COLDEFY Magali, COLLIN Clémentine et LUCAS-GABRIELLI Véronique, 2012, « L'accessibilité potentielle localisée (APL): une nouvelle mesure de l'accessibilité aux médecins libéraux », *Etudes et Résultats*, *DREES*, 2012, n° 795.

BARLET Muriel et COLLIN Clémentine, 2009, « Localisation des professionnels de santé libéraux », *Comptes nationaux de la santé*, *DREES*, 2009.

BASHAW David J. et HEYWOOD John S., 2001, « The Gender Earnings Gap for US Physicians: Has Equality been Achieved? », *Labour*, 2001, vol. 15, n° 3, p. 371‑391.

BAUDIER François, BOURGUEIL Yann, EVRARD Isabelle, GAUTIER Arnaud, LE FUR Philippe et MOUSQUES Julien, 2010, « La dynamique de regroupement des médecins généralistes libéraux de 1998 à 2009 », *Questions d'économie de la santé*, *IRDES*, 2010, n° 157.

BÉJEAN S., PEYRON C. et URBINELLI R., 2007, « Variations in activity and practice patterns: a French study for GPs », *The European Journal of Health Economics*, 2007, vol. 8, n° 3, p. 225‑236.

BELLAMY Vanessa, 2014, « Les revenus des médecins libéraux: Une analyse à partir des déclarations de revenus 2008 », *DREES* (coll. « Document de travail, série sources et méthodes »).

BENSING J M, BRINK-MUINEN A VAN DEN et BAKKER D H DE, 1993, « Gender differences in practice style: a Dutch study of general practitioners », *Medical care*, mars 1993, vol. 31, n° 3, p. 219‑229.

BILODEAU Henriette et LEDUC Nicole, 2003, « *R*ecension des principaux facteurs d'attraction, d'installation et de maintien des médecins en régions éloignées », Centre de sociologie et de démographie médicales.

BLAND C J, MEURER L N et MALDONADO G, 1995, « Determinants of primary care specialty choice: a non-statistical meta-analysis of the literature », *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges*, juillet 1995, vol. 70, n° 7, p. 620‑641.

BLAU Francine D. et KAHN Lawrence M., 2001, *Understanding international differences in the gender pay gap*, s.l., National Bureau of Economic Research.

BLINDER Alan S., 1973, « Wage discrimination: reduced form and structural estimates », *Journal of Human resources*, 1973, p. 436‑455.

BOERMA W G et BRINK-MUINEN A VAN DEN, 2000, « Gender-related differences in the organization and provision of services among general practitioners in Europe: a signal to health care planners », *Medical care*, octobre 2000, vol. 38, n° 10, p. 993‑1002.

BOLDUC Denis, FORTIN Bernard et FOURNIER Marc-André, 1996, « The Effect of Incentive Policies on the Practice Location of Doctors: A Multinomial Probit Analysis », *Journal of Labor Economics*, 1 octobre 1996, vol. 14, n° 4, p. 703‑732.

BORGES DA SILVA R., MARTEL V. et BLAIS R., 2013, « Qualité et productivité dans les groupes de médecine de famille: qui sont les meilleurs? Les hommes ou les femmes? », *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, octobre 2013, vol. 61, p. S210‑S211.

BOZIO Antoine, DORMONT Brigitte et GARCIA-PEÑALOSA Cécilia, 2014, « *Réduire les inégalités de salaires entre femmes et hommes* », s.l., Conseil d'analyse économique.

BREUIL-GENIER Pascale et GOFETTE Celine, 2006, « La durée des séances des médecins généralistes », *Etudes et Résultats*, *DREES,* 2006, n° 481.

BREUIL-GENIER Pascale et SICART Daniel, 2005, « La situation professionnelle des conjoints de médecins », *Etudes et Résultats*, *DREES,* 2005, n° 430.

BUCHINSKY Moshe, 1998, « Recent Advances in Quantile Regression Models: A Practical Guideline for Empirical Research », *The Journal of Human Resources*, 1998, vol. 33, n° 1, p. 88.

BUI D. et LEVY D., 2000, « Les jeunes médecins et l'installation en pratique libérale », *Cahiers de sociologie et de démographie médicale*, 2000, vol. 40, n° 3-4, p. 252‑345.

BUYCK Jean-François, CASTERAN-SACRESTE Benedicte, CAVILLON Marie, LELIEVRE Françoise, TUFFREAU François et MIKOL Fanny, 2014, « La prise en charge en médecine générale des personnes âgées dépendantes vivant à domicile », *Etudes et Résultats, DREES*, 2014, n° 869.

CAIN Glen George, 1986, « The economic analysis of labor market discrimination: A survey » *dans Handbook of Labor Economics*, s.l.,vol.1

CARTIER T., NAIDITCH M. et LOMBRAIL P., 2014, « Hospitalisations potentiellement évitables: une responsabilité des seuls soins de premier recours? », *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, août 2014, vol. 62, n° 4, p. 225‑236.

CHAN Benjamin T. B. et AUSTIN Peter C., 2003, « Patient, physician, and community factors affecting referrals to specialists in Ontario, Canada: a population-based, multi-level modelling approach », *Medical Care*, avril 2003, vol. 41, n° 4, p. 500‑511.

CHOI Hyung-Jai, JOESCH Jutta M. et LUNDBERG Shelly, 2008, « Sons, daughters, wives, and the labour market outcomes of West German men », *Labour Economics*, octobre 2008, vol. 15, n° 5, p. 795‑811.

CLERC Isabelle, L'HARIDON Olivier, PARAPONARIS Alain, PROTOPOPESCU Camelia et VENTELOU Bruno, 2012, « Fee-for-service payments and consultation length in general practice: a work–leisure trade-off model for French GPs », *Applied Economics*, septembre 2012, vol. 44, n° 25, p. 3323‑3337.

COLDEFY Magali, COM-RUELLE Laure et LUCAS-GABRIELLI Véronique, 2011, « Distances et temps d'accès aux soins en France métropolitaine », Etudes et Résultats, *DREES*, 2011, n° 764.

COLLIN Clementine, EVAIN Franck, MIKOL Fanny et MINODIER Christelle, 2011, « Un accès géographique aux soins comparable entre les personnes âgées et les autres adultes », *Les comptes de la santé*, *DREES*, 2011, p. 59‑74.

CONSTANT Alexandra et LÉGER Pierre Thomas, 2008, « Estimating differences between male and female physician service provision using panel data », *Health economics*, novembre 2008, vol. 17, n° 11, p. 1295‑1315.

COTTON Jeremiah, 1988, « On the Decomposition of Wage Differentials », *The Review of Economics and Statistics*, 1 mai 1988, vol. 70, n° 2, p. 236‑243.

COUDIN Elise, SAMSON Anne-Laure et PLA Anne, 2013, «Régulation des tarifs et comportements d'offre de soins des généralistes: les leçons de l'encadrement du secteur *2* », *Les comptes de la santé*, 2013.

COUFFINHAL Agnès, LUCAS-GABRIELLI Véronique, MOUSQUES Julien et CNOM, 2002, « Où s'installent les nouveaux omnipraticiens? Une étude cantonale sur 1998-2001 », *Questions d'économie de la santé*, décembre 2002, n° 61.

COUR DES COMPTES, 2014, *La sécurité sociale*, s.l.

COUR DES COMPTES, 2011, *La sécurité sociale*, s.l.

CROSSLEY Thomas F., HURLEY Jeremiah et JEON Sung-Hee, 2009, « Physician labour supply in Canada: a cohort analysis », *Health Economics*, avril 2009, vol. 18, n° 4, p. 437‑456.

DELATTRE Eric et DORMONT Brigitte, 2003, « Fixed fees and physician-induced demand: a panel data study on French physicians », *Health economics*, septembre 2003, vol. 12, n° 9, p. 741‑754.

DELATTRE Eric et SAMSON A-L, 2012, « Stratégies de localisation des médecins généralistes français: mécanismes économiques ou hédonistes? », *Economie et statistique*, 2012, n° 455, p. 115‑142.

DONTENVILLE Emilie, 2011, *La trousse de visite du médecin généraliste parisien est-elle adaptée à sa pratique?*, Medecine, Paris Diderot, s.l.

DORMONT B. et SAMSON A.L., 2008, « Démographie médicale et carrières des médecins généralistes: les inégalités entre générations », *Economie et statistique*, 2008, vol. 414, n° 1, p. 3‑30.

DORMONT Brigitte, 1999, *Introduction à l'économétrie*, Montchrestien., s.l., (coll. « Eco »).

DORSEY E Ray, JARJOURA David et RUTECKI Gregory W, 2003, « Influence of controllable lifestyle on recent trends in specialty choice by US medical students », *JAMA: the journal of the American Medical Association*, 3 septembre 2003, vol. 290, n° 9, p. 1173‑1178.

DUMONT Etienne, FORTIN Bernard, JACQUEMET Nicolas et SHEARER Bruce, 2008, « Physicians' multitasking and incentives: Empirical evidence from a natural experiment », *Journal of Health Economics*, décembre 2008, vol. 27, n° 6, p. 1436‑1450.

DUMONTET Magali, VAILLANT Marc LE et FRANC Carine, 2012, « What determines the income gap between French male and female GPs - the role of medical practices », *BMC family practice*, 21 septembre 2012, vol. 13, n° 1, p. 94.

FAUVET Laurent, 2012, « Les affectations des étudiants en médecine à l'issue des épreuves classantes nationales en 2011 », *Etudes et Résultats*, *DREES,* 2012, n° 802.

FAUVET Laurent, ROMAIN Odile, BUISINE Severine et LAURENT Pierre, 2012, « Les affectations des étudiants en médecine à l'issue des épreuves classantes nationales en 2011. », *Etudes et Résultats*, *DREES*, 2012, n° 802.

FERRIER Catherine, RENAUD Pierre, LABIA Patrick, BERLIZOT Thierry et MOREL Marie, 2014, *Evaluation du dispositif de revitalisation rurale (ZRR)*, s.l., Inspection générale de l'administration.

FIRPO Sergio, FORTIN Nicole M. et LEMIEUX Thomas, 2009, « Unconditional quantile regressions », *Econometrica*, 2009, vol. 77, n° 3, p. 953‑973.

FORTIN Nicole, LEMIEUX Thomas et FIRPO Sergio, 2011, *Decomposition Methods in Economics*, dans *Handbook of labor economics,* s.l., vol 4,part A, p 1-102 Elsevier.

FREUND Tobias, CAMPBELL Stephen M., GEISSLER Stefan, KUNZ Cornelia U., MAHLER Cornelia, PETERS-KLIMM Frank et SZECSENYI Joachim, 2013, « Strategies for reducing potentially avoidable hospitalizations for ambulatory care-sensitive conditions », *Annals of Family Medicine*, août 2013, vol. 11, n° 4, p. 363‑370.

FUJISAWA Rie et LAFORTUNE Gaethan, 2008, « The remuneration of general practitioners and specialists in 14 OECD countries: what are the factors influencing variations across countries? », *Editions de l'OCDE*, 2008, n° 34, (coll. « Documents de travail de l'OCDE sur la santé »).

GARREC Marie-Anne LE, 2014, « *L'évolution de la dépense de soins des médecins libéraux entre 2006 et 2013* », *Comptes nationaux de la santé*, *DREES*, 2013.

GAYNOR Martin, 2006, *What Do We Know About Competition and Quality in Health Care Markets?*, s.l., National Bureau of Economic Research.

GODDARD Maria, GRAVELLE Hugh, HOLE Arne et MARINI Giorgia, 2010, « Where did all the GPs go? Increasing supply and geographical equity in England and Scotland », *Journal of Health Services Research & Policy*, janvier 2010, vol. 15, n° 1, p. 28‑35.

GRAVELLE Hugh, HOLE Arne Risa et SANTOS Rita, 2011, « Measuring and testing for gender discrimination in physician pay: English family doctors », *Journal of health economics*, juillet 2011, vol. 30, n° 4, p. 660‑674.

GRAVELLE Hugh et SUTTON Matthew, 2001, « Inequality in the geographical distribution of general practitioners in England and Wales 1974-1995 », *Journal of Health Services Research & Policy*, 1 janvier 2001, vol. 6, n° 1, p. 6‑13.

HARRISON Christopher M, BRITT Helena C et CHARLES Janice, 2011, « Sex of the GP--20 years on », *The Medical journal of Australia*, 15 août 2011, vol. 195, n° 4, p. 192‑196.

HEDDEN Lindsay, BARER Morris L., CARDIFF Karen, MCGRAIL Kimberlyn M., LAW Michael R. et BOURGEAULT Ivy L., 2014, « The implications of the feminization of the primary care physician workforce on service supply: a systematic review », *Human Resources for Health*, 4 juin 2014, vol. 12, n° 1, p. 32.

HOLTE Jon Helgheim, KJAER Trine, ABELSEN Birgit et OLSEN Jan Abel, 2015, « The impact of pecuniary and non-pecuniary incentives for attracting young doctors to rural general practice », *Social Science & Medicine (1982)*, mars 2015, vol. 128, p. 1‑9.

HUNDLEY Greg, 2001, « Why women earn less than men in self-employment », *Journal of Labor Research*, 2001, vol. 22, n° 4, p. 817‑829.

HURLEY Jeremiah E., 1991, « Physicians' Choices of Specialty, Location, and Mode: A Reexamination within an Interdependent Decision Framework », *The Journal of Human Resources*, 1991, vol. 26, n° 1, p. 47.

IKENWILO Divine et SCOTT Anthony, 2007, « The effects of pay and job satisfaction on the labour supply of hospital consultants », *Health Economics*, décembre 2007, vol. 16, n° 12, p. 1303‑1318.

INSEE, 2014, « Tableaux de l'économie française », *Insee: Références*, 2014.

JACOBSON CC, NGUYEN JC et KIMBALL AB, 2004, « GEnder and parenting significantly affect work hours of recent dermatology program graduates », *Archives of Dermatology*, 1 février 2004, vol. 140, n° 2, p. 191‑196.

JAKOUBOVITCH Steve, BOURNOT Marie-christine, CERCIER Elodie et TUFFREAU François, 2012, « Les emplois du temps des médecins généralistes », *Etudes et Résultats*, *DREES*, 2012, n° 797.

JANN Ben, 2011, *OAXACA: Stata module to compute the Blinder-Oaxaca decomposition*, s.l., Boston College Department of Economics (coll. « Statistical Software Components »).

JONES Frank L. et KELLEY Jonathan, 1984, « Decomposing Differences between Groups A Cautionary Note on Measuring Discrimination », *Sociological Methods & Research*, 1984, vol. 12, n° 3, p. 323‑343.

JONES Frank Lancaster, 1983, « On decomposing the wage gap: a critical comment on Blinder's method », *The Journal of Human Resources*, 1983, vol. 18, n° 1, p. 126‑130.

KEENAN J. M., BOLING P. E., SCHWARTZBERG J. G., OLSON L., SCHNEIDERMAN M., MCCAFFREY D. J. et RIPSIN C. M., 1992, « A national survey of the home visiting practice and attitudes of family physicians and internists », *Archives of Internal Medicine*, octobre 1992, vol. 152, n° 10, p. 2025‑2032.

KEHRER Barbara H., 1976, « Factors Affecting the Incomes of Men and Women Physicians: An Exploratory Analysis », *The Journal of Human Resources*, 1976, vol. 11, n° 4, p. 526.

KOENKER Roger et BASSETT Gilbert, 1978, « Regression Quantiles », *Econometrica*, janvier 1978, vol. 46, n° 1, p. 33.

KOENKER Roger et HALLOCK Kevin F., 2001, « Quantile Regression », *Journal of Economic Perspectives*, 2001, vol. 15, n° 4, p. 143‑156.

KOPETSCH T., 2002, « German experience of planning medical installations », *Cahiers de sociologie et de demographie medicales*, décembre 2002, vol. 43, n° 3, p. 529‑544.

LABARTHE Géraldine, 2004, « Les consultations et visites des médecins généralistes-Un essai de typologie », *Etudes et Résultats, DREES*, 2004, n° 315.

LANGWELL Kathryn M., 1982, « Factors Affecting the Incomes of Men and Women Physicians: Further Explorations », *The Journal of Human Resources*, 1982, vol. 17, n° 2, p. 261.

MCGUIRE Thomas G., 2000, « Physician agency », *dans Handbook of Health Economics*, s.l., vol., p 461-536, Elsevier.

METCALF Hilary, ROLFE Heather et OTHERS, 2009, *Employment and earnings in the finance sector: A gender analysis*, s.l., Equality and Human Rights Commission London and Manchester.

MEURS Dominique et PONTHIEUX Sophie, 2006, « L'écart des salaires entre les femmes et les hommes peut-il encore baisser? », *Economie et statistique*, 2006, n° 398-399, p. 99‑129.

MEURS Dominique et PONTHIEUX Sophie, 2000, « Une mesure de la discrimination dans l'écart de salaire entre hommes et femmes », *Économie et statistique*, 2000, vol. 337, n° 1, p. 135‑158.

MNER, 2014, *Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche*, s.l., (coll. « Statistisues-publications annuelles »).

MORRIS Stephen, GOUDIE Rosalind, SUTTON Matt, GRAVELLE Hugh, ELLIOTT Robert, HOLE Arne Risa, MA Ada, SIBBALD Bonnie et SKÅTUN Diane, 2011, « Determinants of general practitioners' wages in England », *Health economics*, février 2011, vol. 20, n° 2, p. 147‑160.

MUNGA Michael A. et MÆSTAD Ottar, 2009, « Measuring inequalities in the distribution of health workers: the case of Tanzania », *Human Resources for Health*, 21 janvier 2009, vol. 7, n° 1, p. 4.

OAXACA Ronald, 1973, « Male-female wage differentials in urban labor markets », *International economic review*, 1973, vol. 14, n° 3, p. 693‑709.

OAXACA Ronald L. et RANSOM Michael R., 1994, « On discrimination and the decomposition of wage differentials », *Journal of econometrics*, 1994, vol. 61, n° 1, p. 5‑21.

OCDE, 2013, « Panorama de la santé 2013 : Les indicateurs de l'OCDE », 2013.

OCDE, 2008, *OECD Health Policy Studies The Looming Crisis in the Health Workforce How Can OECD Countries Respond?: How Can OECD Countries Respond?*, s.l., OECD Publishing, 99 p.

OHSFELDT R L et CULLER S D, 1986, « Differences in income between male and female physicians », *Journal of health economics*, décembre 1986, vol. 5, n° 4, p. 335‑346.

OMS, 2008, *Rapport sur la santé dans le monde 2008*, http://www.who.int/whr/2008/fr/ , 2008, consulté le 25 février 2015.

ONDPS, 2015, *Numerus clausus et inégalités régionales*, s.l., ONDPS (coll. « Rapport 2013-2014 »).

ONDPS, 2006, « La médecine générale », 2006.

ONO T., SCHOENSTEIN M. et BUCHAN J., 2014, « Geographic Imbalances in Doctor Supply and Policy Responses », *OECD Health Working Papers*, 2014, n° 69, (coll. « OECD Publishing »).

PLA Anne et MIKOL Fanny, 2015, « Les revenus d'activité des médecins libéraux récemment installés: évolutions récentes et contrastes avec leurs ainés », *Insee: Références*, 2015, (coll. « Emploi et revenus des indépendants »).

REIMERS Cordelia W., 1983, « Labor Market Discrimination Against Hispanic and Black Men », *The Review of Economics and Statistics*, 1 novembre 1983, vol. 65, n° 4, p. 570‑579.

REINHARDT U., 1972, « A Production Function for Physician Services », *The Review of Economics and Statistics*, 1 février 1972, vol. 54, n° 1, p. 55‑66.

RICROCH Layla, 2012, « En 25 ans, moins de tâches domestiques pour les femmes, l'écart de situation avec les hommes se réduit », *Insee: Références*, 2012.

RIZZO John A et BLUMENTHAL David, 1994, « Physician labor supply: Do income effects matter? », *Journal of Health Economics*, 1994, vol. 13, n° 4, p. 433‑453.

RIZZO John A. et ZECKHAUSER Richard J., 2007, « Pushing incomes to reference points: Why do male doctors earn more? », *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2007, vol. 63, n° 3, p. 514‑536.

ROBINSON Derek, 1998, « Differences in occupational earnings by sex », *Int'l Lab. Rev.*, 1998, vol. 137, p. 3.

SAINT-LARY Olivier et SICSIC Jonathan, 2015, « Impact of a pay for performance programme on French GPs' consultation length », *Health Policy (Amsterdam, Netherlands)*, avril 2015, vol. 119, n° 4, p. 417‑426.

SAMSON A-L, 2006, « La dispersion des honoraires des omnipraticiens - Analyse sur la période 1983-2004 », *Etudes et Résultats*, *DREES*, 2006, n° 482, (coll. « DREES Ministère de la santé »).

SAMSON Anne-Laure, 2011, « Do French low-income GPs choose to work less? », *Health economics*, septembre 2011, vol. 20, n° 9, p. 1110‑1125.

SAMSON Anne-Laure, 2006, *La dispersion des honoraires des omnipraticiens sur la période 1983-2004 : une application de la méthode des régressions quantiles*, DREES (coll. « Série Etudes »).

SAMSON Anne-Laure et DORMONT Brigitte, 2014, *Does it pay to be a doctor in France?*, working paper, Paris Dauphine University.

SARMA Sisira, DEVLIN Rose Anne et HOGG William, 2010, « Physician's production of primary care in Ontario, Canada », *Health economics*, janvier 2010, vol. 19, n° 1, p. 14‑30.

SASSER Alicia C., 2005, « Gender Differences in Physician Pay: Tradeoffs between Career and Family », *The journal of human Resources*, 2005, vol. 40, n° 2, p. 447‑504.

SIBBALD B., 2005, « Putting general practitioners where they are needed: an overview of strategies to correct maldistribution. », *NPCRDC*, 2005, (coll. « working paper »).

SLIMAN G., AUDIC Y. et PERIGOIS E., 2007, *Attentes, projets et motivations des médecins face à leur exercice professionnel*, s.l., Etude BVA/CNOM.

TAYLOR D. H., 1998, « The natural life of policy indices: geographical problem areas in the U.S. and U.K », *Social Science & Medicine (1982)*, septembre 1998, vol. 47, n° 6, p. 713‑725.

THEODORAKIS Pavlos N., MANTZAVINIS Georgios D., RRUMBULLAKU Llukan, LIONIS Christos et TRELL Erik, 2006, « Measuring health inequalities in Albania: a focus on the distribution of general practitioners », *Human Resources for Health*, 21 février 2006, vol. 4, n° 1, p. 5.

THEURL Engelbert et WINNER Hannes, 2011, « The male–female gap in physician earnings: evidence from a public health insurance system », *Health Economics*, 1 octobre 2011, vol. 20, n° 10, p. 1184‑1200.

THOMAS Alban, 2000, *Econométrie des variables qualitatives*, s.l., Dunod, 179 p.

URML, 2005, *La visite à domicile chez les médecins franciliens*, s.l., Union régionale des médecins libéraux d'Ile de France.

VENTELOU Bruno, PARAPONARIS Alain, SEBBAH Rémy, AULAGNIER Marielle, PROTOPOPESCU Camelia, GOURHEUX Jean-Claude et VERGER Pierre, 2005, « Un observatoire des pratiques en médecine générale : l'expérience menée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur », *Revue française des affaires sociales*, 1 mars 2005, vol. n°1, n° 1, p. 127‑160.

VIGIER Philippe, 2012, *Rapport fait au nom de la commission des affaires sociales sur la proposition de loi visant à garantir un accès aux soins égal sur l'ensemble du territoire*, Assemblée Nationale.

WALLACE Amy E et WEEKS William B, 2002, « Differences in income between male and female primary care physicians », *Journal of the American Medical Women's Association (1972)*, 2002, vol. 57, n° 4, p. 180‑184.

WANG Chao et SWEETMAN Arthur, 2013, « Gender, Family Status and Physician Labour Supply », *Social Science & Medicine*, 2013.

WEEKS William B., PARAPONARIS Alain et VENTELOU Bruno, 2013, « Sex-based differences in income and response to proposed financial incentives among general practitioners in France », *Health Policy*, novembre 2013, vol. 113, n° 1–2, p. 199‑205.

WEICHSELBAUMER Doris et WINTER-EBMER Rudolf, 2005, « A Meta-Analysis of the International Gender Wage Gap », *Journal of Economic Surveys*, 2005, vol. 19, n° 3, p. 479‑511.

WILKINSON D. et SYMON B., 2000, « Inequitable distribution of general practitioners in Australia: estimating need through the Robin Hood Index », *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, février 2000, vol. 24, n° 1, p. 71‑75.

YUN Myeong-Su, 2005, « A Simple Solution to the Identification Problem in Detailed Wage Decompositions », *Economic Inquiry*, 2005, vol. 43, n° 4, p. 766‑772.

# Liste des Abréviations

AcBUS : Accord du Bon Usage des soins

ADELI : Automatisation Des Listes

ALD : Affection Longue Durée

APL : Accessibilité Potentielle Localisée

BBAL : Bénéfice Brut de l'Activité Libérale

CNAMTS : Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés

DGFIP : Direction Générale des Finances Publiques

DOM : Départements d'outre-mer

DREES : Direction Recherche, Etudes, Evaluation et Statistisues

ECN : Epreuves Classantes Nationales

HAD : Hospitalisation à Domicile

HPST Hôpital patients, santé, territoires

IIA : « Independence of Irrelevant Alternatives »

MCO : Moindres Carrés Ordinaires

MCQG : Moindres Carrés Quasi Généralisés

MEP : Mode d'Exercice Particulier

MNER : Ministère de l'éducation Nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques)

OMS : Organisation mondiale de la santé

ONDPS : Observatoire National de la Démographie des Professions de Santé

Prospère : Partenariat pluridisciplinaire de recherche sur l'organisation des soins de premiers recours

RHIT : Revenu Hors Impôts et Taxes

RIAP : Relevé Individuel d'Activité Professionnelle

ROSP : Rémunération sur Objectifs de Santé Publique

RPPS : Répertoire partagé des Professionnels de Santé

SFMG : Société Française de Médecine Générale

SURE : « Seemingly unrelated regressions »

ZFU : Zone franche urbaine

ZRR : Zone de revitalisation rurale

ZUS : Zone urbaine sensible