

Hétérogénéité des revenus des médecins généralistes hommes et femmes : une analyse par régression quantile

Magali DUMONTET, Carine FRANC

JESF Reims

06 Décembre 2012

Sommaire

- 1 Contexte et enjeux
- 2 Modélisation statistique
- 3 Données
- 4 Résultats
- 5 Conclusion
- 6 Commentaire

Contexte et enjeux

En France, crise dans la pratique libérale de la médecine générale :

- postes vacants + repli vers l'activité salariée (*Véga et al., 2008*)

Causes : rémunération + conditions d'exercice difficiles (*Dusmesnil et al., 2009 ; Desprès, 2010*)

Au contraire, réforme de 2004 renforce le rôle des MG

- pivot du système de soins
- spécialité à part entière

Contexte et enjeux

Problématique : maintenir une offre de soins ambulatoires adaptée

→ le revenu des MG libéraux, tarifés à l'acte, est associé positivement avec leur offre de soin (*Franc and Lesur, 2004; Rochaix, 2004*).

Objectifs de l'étude : comprendre les déterminants du revenu des médecins libéraux

- 1 L'effet de chaque déterminant du revenu diffère-t-il selon le sexe du médecin ?
- 2 L'effet de chaque déterminant du revenu diffère-t-il selon la catégorie de revenu du médecin elle-même ?

Sommaire

- 1 Contexte et enjeux
- 2 Modélisation statistique**
- 3 Données
- 4 Résultats
- 5 Conclusion
- 6 Commentaire

(*Samson, 2006 ; Shih and Konrad, 2007*)

2 sous-échantillons : médecins hommes / médecins femmes.

Une régression simple (MCO) :

$$Y_i = \beta' X_i + u_i \quad \text{soit} \quad E(Y_i|X_i) = \beta' X_i$$

Plusieurs régressions quantiles :

$$Y_i = \beta'_\theta X_i + u_{\theta i} \quad \text{soit} \quad Q_\theta(Y_i|X_i) = \beta'_\theta X_i$$

→ β_θ mesure l'effet de X sur Y **au θ ème quantile conditionnel** de Y.

→ En faisant varier θ dans $[0, 1]$, on obtient ainsi l'effet de X sur Y en différents « points » de la distribution conditionnelle de Y.

Sommaire

- 1 Contexte et enjeux
- 2 Modélisation statistique
- 3 Données**
- 4 Résultats
- 5 Conclusion
- 6 Commentaire

Données

→ Appariement de deux bases de données par l'INSEE pour la DREES

- 1 base de la Sécurité Sociale : infos sur les médecins généralistes et leur activité de médecine libérale
- 2 base de données administratives DGFIP : revenu de chaque médecin décomposé selon son type d'activité (salarié/libéral), revenu de l'époux(se), revenu non-salarial...

→ Données exhaustives pour 2005 et 2008

Echantillon : 52 054 médecins généralistes de moins de 65 ans (38 303 hommes, 13 751 femmes) ayant une activité libérale à plein temps ou à temps partiel en 2008.

Variables d'intérêt

La variable à expliquer (Y) : revenu annuel du médecin lié à sa pratique libérale par unité de consommation (en log).

→ Revenu annuel libéral du médecin = CA annuel du médecin (exercice libéral) - dépenses durant l'année

Les variables explicatives (X) :

- Des caractéristiques personnelles du médecin et de son ménage
- Des variables de pratique du médecin
- Des variables de contexte

Variables d'intérêt

1) Caractéristiques du médecin

- *Nombre d'années de pratique libérale* (+ la même au carré) : illustrer l'expérience du médecin + intuition d'un effet non linéaire
- *Situation conjugale* (5 modalités, Ref : avoir un(e) époux(se) non médecin avec un revenu $< 2000\text{€}$) : capturer un éventuel arbitrage intra-familial en fonction du salaire et de la profession de l'épouse.
- *Avoir un individu dépendant financièrement au sein du ménage* : effet négatif sur le revenu (coût + temps passé à s'occuper de lui)

Variables d'intérêt

2) Caractéristiques de la pratique du médecin

- *Revenu salarié* (3 modalités, Ref : nul) : effet négatif attendu sur le revenu libéral
- *Effectue de nombreuses pratiques spécialisées* : complément de revenu
- *Participe à des soins de long terme* : complément de revenu
- *Est un médecin à exercice particulier* : revenu moindre
- *Est conventionné de secteur 2*
- *Trois variables dichotomiques sur la patientèle du médecin*

Variables d'intérêt

3) Variables de contexte

- *Densité de médecins généralistes* (3 modalités, Ref : densité élevée) :
demande induite (+ de MG donc + de concurrence donc - de
demande induite donc - de revenus)
- *Zone rurale* : demande induite

Sommaire

- 1 Contexte et enjeux
- 2 Modélisation statistique
- 3 Données
- 4 Résultats**
- 5 Conclusion
- 6 Commentaire

Statistiques descriptives

Table 1 : Distribution du revenu libéral par UC selon le sexe

	Moy.	σ	Q1	Q2	Q3	Q3/Q1	Q3/Q2	Q2/Q1
Tous	43 181	26 544	25 596	37 995	54 876	2.14	1.44	1.48
Hommes	46 465	26 992	28 870	41 272	58 134	2.01	1.41	1.43
Femmes	34 032	22 894	18 847	29 064	43 512	2.31	1.50	1.54

- Tout au long de la distribution, les femmes ont des revenus plus faibles que les hommes
- Hétérogénéité en terme de revenus plus grande chez les femmes que les hommes

Quelques facteurs explicatifs potentiels :

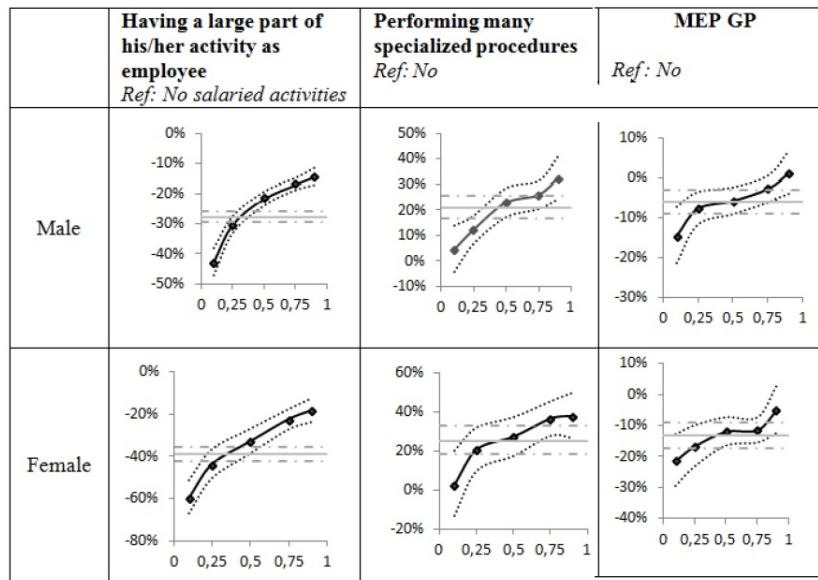
- en 2008, les hommes avaient plus d'expérience dans le libéral
- en 2008, patientèle des femmes : + de femmes et de PA

Les pratiques joueraient différemment selon le quantile de revenu considéré

- Globalement les effets des variables de pratique sur le revenu sont significatifs mais restent quasi-identiques que l'on considère des médecins hommes ou des médecins femmes.
- Par exemple, le fait de réaliser des procédures spécialisées augmente le revenu libéral du MG de 20% pour les hommes et 22% pour les femmes en moyenne.
- Les variables décrivant la patientèle influencent toutefois différemment le revenu du médecin selon son sexe.
- Les effets des variables de pratique varient fortement lorsque que l'on se déplace sur la distribution conditionnelle des revenus.

Résultats

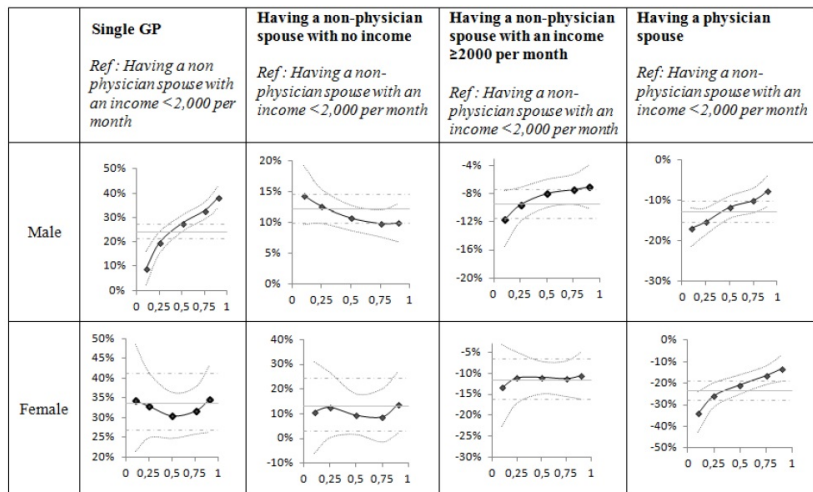
Estimations pour quelques variables de pratique



Les carac. personnelles joueraient différemment selon le sexe

- Effet positif mais décroissant des années d'expérience dans le secteur libéral sur le revenu des MG libéraux. La magnitude de l'effet est toutefois plus faible pour les femmes que pour les hommes.
- La situation familiale influencerait fortement le revenu par unité de consommation, et différemment selon le sexe du médecin.
- Globalement pour ces variables de caractéristiques personnelles, l'intérêt de la régression quantile reste limité, les effets étant plus ou moins constants en tout point de la distribution conditionnelle de Y .

Estimations pour la variable de structure familiale



Les variables de contexte influencent le revenu de la même façon pour tous

- Le fait d'exercer dans une zone où la densité de MG est faible et le fait d'exercer en zone rurale influencent positivement le revenu.
- Pas de différence H/F : ces variables jouent de la même façon sur le revenu des MG hommes que sur celui des femmes.
- Les effets de ces variables sur le revenu sont constants tout au long de la distribution conditionnelle des revenus.

Sommaire

- 1 Contexte et enjeux
- 2 Modélisation statistique
- 3 Données
- 4 Résultats
- 5 Conclusion**
- 6 Commentaire

Objectif : analyser l'hétérogénéité des revenus des MG libéraux

→ Déterminants classiques significatifs (caractéristiques personnelles, pratique, variables de contexte)

- 1 L'effet de chaque déterminant du revenu est-il identique selon le sexe du médecin ?
→ La structure du ménage ainsi que la patientèle principale ont des effets très différents sur le revenu selon le sexe du médecin.
- 2 L'effet de chaque déterminant du revenu est-il identique pour les médecins à revenus faibles, moyens, élevés ?
→ Globalement, l'effet des variables de pratique sur le revenu diffère selon le quantile conditionnel de revenu considéré.

Sommaire

- 1 Contexte et enjeux
- 2 Modélisation statistique
- 3 Données
- 4 Résultats
- 5 Conclusion
- 6 Commentaire**

Commentaire

Points forts

- 1 Contexte très clair, beaucoup de références bibliographiques
- 2 Article bien structuré
- 3 Justifications apportées à toutes les variables introduites
- 4 Modèle statistique pertinent (régression quantile) pour traiter le sujet

Commentaire

Quelques remarques de détail

- Précisions sémantiques (Procédures spécialisées?)
- Insister sur la valeur ajoutée de l'article (par rapport à Samson par exemple)
- Bootstrap : combien de réplifications, comment ?
- Nombre d'années de pratique + carré : un graphique par quantile avec l'effet total serait plus clair (*Quantile Regression*, Koenker, page 23)
- Synthèse des résultats (discussion), prendre un peu de hauteur

Commentaire

Questions sur le choix des variables

- Variable Y : revenu du médecin par UC ?
- Variable Y : pourquoi passer en log ? Pourquoi ces effets en % ? (comment les interpréter ?)
- Quelques variables X sont très corrélées (conventionnement secteur 2 + zone urbaine) : stabilité des effets si on en enlève une ?
- Endogénéité :
 - 1) des variables de pratique
 - 2) de la densité de médecins (Delattre, Samson : *Stratégies des médecins généralistes français...* (2011))
 - 3) du salaire de l'époux

Commentaire

Quelques suggestions

- 1 Si l'un des objectifs est bien d'étudier l'effet de chaque déterminant du revenu selon le niveau de revenu du médecin, alors :
→ travailler sur les quantiles inconditionnels plutôt que les quantiles conditionnels
- 2 En première étape (plutôt que des stats descriptives), faire une régression quantile sur tous en mettant le sexe en variable explicative (c.f. Samson (2006) ou Shih et Konrad (2007))
- 3 Réfléchir à l'utilisation de vos données 2005 : c'est dommage de se priver d'une telle information. Régressions quantiles sur données de panel (Koencker : *Quantile regression for longitudinal data*)