

# 33<sup>èmes</sup> Journées des Économistes de la Santé Français

*1<sup>er</sup> et 2 décembre 2011*

## Session B2: Assurance

# Mean-tested complementarity health insurance and healthcare utilization in France: Evidence from a low-income population

**Auteurs:** Sophie Guthmuller et Jérôme Wittwer, Université Paris-Dauphine

**Référé:** Aurore Pélissier, CERDI, Université d'Auvergne



**1. Introduction**

**2. Données**

**3. Méthodologie**

**4. Résultats**

**5. Conclusions et discussion**

**6. Éléments de discussion**

# 1. Introduction

- Objectif de l'article:
  - Tester l'existence d'un effet de seuil en examinant l'utilisation des services de santé par les individus éligibles au programme.
- Originalité de l'article:
  - **Échantillon:** 2312 individus à faible revenu adhérant à un fond d'assurance santé dans une zone urbaine dans le Nord de la France.
  - **Base de données:** contenant des informations sur les remboursements des soins de santé ambulatoires pour les années 2008 et 2009, ainsi que des informations sur les ressources de 2007 et 2008 utilisées comme critère d'éligibilité.

# 1. Introduction

- La Couverture Maladie Universelle Complémentaire (CMU-C)
  - ✓ Introduite en France en 2000.
  - ✓ Objectif: éliminer la barrière financière qui contraint l'accès aux soins de santé des pauvres → **Mutuelle santé gratuite.**
  - ✓ Population cible: les 10% des ménages les plus pauvres → **Éligibilité sous condition de ressources.**
  - ✓ Critères d'éligibilité: seuil qui tient compte des ressources du ménage (incluant les allocations familiales et logement) et de sa taille, sur les 12 derniers mois.
  - ✓ Durée de couverture: 1 an.
  - ✓ Panier de bénéfices:
    - ✓ Part complémentaire des soins remboursables par l'Assurance Maladie pris en charge à 100% en tiers-payant.
    - ✓ Soins dentaires, ophtalmologiques.
    - ✓ Exemption de la participation forfaitaire de 1€ et des franchises médicales.

- Échantillon:

- ✓ Difficultés:

- ✓ Population ciblée par la CMU-C est de petite taille.
- ✓ Donc difficile d'extraire des enquêtes de population globale un échantillon conséquent de personnes éligibles à la CMU-C.

- ✓ 2312 individus:

- ✓ Récipiendaires des Allocations Familiales et rattachés au Fond National d'Assurance Santé de Lille.
- ✓ Éligibles à l'ACS: identifiés à la fin de l'année 2008 sur la base de la déclaration de revenu de 2007.

→ ACS: *programme qui cible les ménages dont le revenu est supérieur de 20% au seuil de la CMU-C.*

- ✓ Bénéficiaires de la CMU-C:

- ✓ 16% des individus sont couverts au moins 1 mois dans l'année. Parmi eux, 72% sont couverts au moins 4 mois dans l'année, 66% au moins 6 mois et 27% plus de 10 mois.
- ✓ Un individu est considéré comme récipiendaire de la CMU-C pour l'année t s'il est couvert au moins 6 mois dans l'année t par la CMU-C.
- ✓ 31% sont éligibles et 10% sont bénéficiaires.

## 2. Données

- ✓ Exclus:
  - ✓ Individus bénéficiant d'une pension d'invalidité et individus de plus de 60 ans. Les handicapés et les personnes de 65 ans ou plus ne sont pas éligibles à la CMU-C puisque les revenus qu'ils reçoivent du gouvernement sont supérieurs au seuil d'éligibilité donc les auteurs exclus.
  - ✓ Individus dont le revenu du ménage est supérieur de 5000€ au seuil d'éligibilité à la CMU-C et inférieur de 5000€ au seuil d'éligibilité à la CMU-C.
  
- ✓ Informations portant sur:
  - ✓ Années 2007-2008-2009.
  - ✓ Ressources du ménage estimée via (Fond d'Allocation Familiale de Lille):
    - Données sur le revenu fiscal déclaré en 2007 et 2008.
    - Données mensuelles sur les allocations reçues en 2007 et 2008.
  - ✓ Caractéristiques mensuelles du ménage (Fond d'Allocation Familiale de Lille).
  - ✓ Consommation de services de santé (Fond d'assurance santé national): nombre de visites chez le docteur, nombre de visites chez un généraliste, nombre de visites chez un spécialiste et dépenses totales de santé (avant remboursement).
  - ✓ Données mensuelles sur le statut de couverture par une assurance santé complémentaire ainsi que si l'individu est couvert à 100% pour une maladie chronique.

# 2. Données

Tableau 1: Statistiques Descriptives	CMU-C Eligible	CMU-C Non-eligible	Test of equal means (% significance)	CMU-C Recipient	CMU-C Non-recipient	Test of equal means (% significance)
<b>Outcome variables (annual, pooled data, Years 2008 2009)</b>						
<b>Visits</b>						
At least one doctor visit	89%	88%	ns	98%	87%	<1%
Number of doctor visits	6.3	5.7	1%	9.8	5.5	<1%
Conditional number of doctor visits	7.1	6.5	1%	9.9	6.3	<1%
At least one GP visits	86%	85%	ns	96%	85%	<1%
Number of GP visits	5.1	4.6	<1%	7.7	4.5	<1%
Conditional number of GP visits	5.9	5.4	<1%	8	5.3	<1%
At least one specialist visit	48%	45%	ns	66%	44%	<1%
Number of specialist visit	1.1	1.0	ns	1.9	1.0	<1%
Conditional number of specialist visits	2.4	2.4	ns	2.8	2.3	<1%
<b>Expenditures</b>						
Having health expenditures	94%	92%	7%	99%	92%	<1%
Total health expenditures (Euros)	1123.76	1023.15	10%	1828.87	966.53	<1%
Conditional total health expenditures (Euros)	1197.67	1111.43	ns	1836.68	1052.69	<1%
<b>Health insurance coverage</b>						
CMU-C	19%	6%	<1%	100%	0%	-
Private complementary health insurance	54%	66%	<1%	0%	69%	-
Is 100% covered for his chronic disease	9.6%	9.8%	ns	11.9%	9.5%	ns
<b>Individual characteristics (year 2007)</b>						
Age	37	39	<1%	38	38	ns
Is a woman	59%	50%	<1%	56%	52%	5%
Was employed	63%	62%	ns	67%	62%	8%
<b>Family characteristics (year 2007)</b>						
Single	21%	17%	1%	22%	16%	4%
Couple	5%	4%	ns	6%	4%	ns
Single with children	29%	19%	<1%	33%	20%	<1%
Couple with children	45%	60%	<1%	39%	60%	<1%
<b>N</b>	<b>713</b>	<b>1,599</b>		<b>235</b>	<b>2,077</b>	

Source: Auteurs

31% éligibles CMU-C

10% récipiendaires CMU-C

# 3. Méthodologie

- Stratégie empirique

- ✓ Objectif: estimer l'effet cause d'être bénéficiaire de la CMU-C sur l'utilisation des services de santé.

- ✓ Modèle empirique:

$$y_{it} = a + bCMUC_{it} + u_{it}$$

- ✓  $Y_{it}$  = Utilisation des service de santé par l'individu  $i$  à l'année  $t$  ( $t=2008, 2009$ ) → Nb de visites chez le médecin, chez le généraliste, chez les spécialistes et dépenses totales de santé (avant remboursement).

- ✓  $CMUC_{it} = 1$  si l'individu est récipiendaire de la CMU-C à l'année  $t$  ( $t=2008, 2009$ ), 0 sinon.

- ✓ Méthode d'estimation:

- ✓ OLS: estimateur biaisé car  $CMUC_{it}$  est endogène, même en contrôlant pour le revenu. Le fait d'être récipiendaire de la CMU-C est non aléatoire du fait de l'existence d'une règle et de la non obligation d'adhérer à la CMU-C qui engendre de l'auto-sélection (problème de sélection adverse).

- ✓ Prise en compte de l'endogénéité: régression discontinue qui utilise comme instrument l'éligibilité au programme c'est-à-dire le revenu du ménage.

# 3. Méthodologie

- ✓ Ce que les auteurs cherchent à estimer:
  - Différence entre l'utilisation de services de santé de l'individu  $i$  bénéficiant de la CMU-C et de l'individu  $i$  ne bénéficiant pas de la CMU-C.
- ✓ Or, l'individu  $i$  ne peut pas être observé au même moment dans les deux situations → **Nécessité de trouver un contrefactuel.**
- ✓ Approche de la **régression discontinue** (Roy, 1951; Rubin, 1974):
  - ✓ Objectif: trouver une **règle exogène qui crée une variation dans le traitement.**
  - ✓ Ici, la règle exogène est le revenu du ménage à l'année  $t-1$  (donc 2007 et 2008) qui permet de déterminer l'éligibilité à la CMU-C à l'année  $t$  (soit 2008 et 2009).
  - ✓ **Variable  $EliCMUC_{it}=1$ :** si l'individu  $i$  à l'année  $t-1$  est éligible à la CMUC à l'année  $t$  → l'individu a donc un revenu en  $t-1$  inférieur au seuil établi pour l'éligibilité.
  - ✓ **Variable  $EliCMUC_{it}=0$ :** si l'individu  $i$  à l'année  $t-1$  est non-éligible à la CMUC à l'année  $t$  → l'individu a donc un revenu en  $t-1$  supérieur au seuil établi pour l'éligibilité.
  - ✓ L'adhésion à la CMU-C n'est pas obligatoire lorsque l'on est éligible → le groupe d'individus éligibles n'est pas équivalent au groupe d'individus bénéficiaires de la CMU-C.
  - ✓ Donc, comparaison de deux groupes d'individus: ceux qui ont un revenu juste au-dessus du seuil d'éligibilité et ceux qui ont un revenu juste en dessous du seuil d'éligibilité.

# 3. Méthodologie

- ✓ 3 hypothèses à vérifier pour que le coefficient mesure bien l'impact de la CMU-C sur l'utilisation des services de santé:
  - ✓ Les individus ne peuvent pas manipuler leur revenu afin d'être éligibles tel que l'effet de la CMU-C soit indépendant du revenu aux alentours du seuil d'éligibilité.
  - ✓ La variable d'éligibilité utilisée comme instrument (variable d'assignation) a un impact discontinu sur la probabilité d'être bénéficiaire de la CMU-C.
  - ✓ Il existe une relation monotone entre la couverture CMU-C et l'éligibilité à la CMU-C aux alentours du seuil d'éligibilité.
- ✓ Si les hypothèses sont vérifiées alors cette approche peut-être vue comme une **expérience aléatoire locale** car la règle d'éligibilité est donnée de façon exogène.
- ✓ Comparaison non paramétrique de l'utilisation des services de santé (4 variables expliquées) entre le groupe d'individus situé juste en dessous du seuil et le groupe d'individus situés juste au dessus en considérant un faible intervalle entre les revenus et le revenu seuil.
  - ✓ L'intervalle de revenu dans l'échantillon est trop large pour faire l'hypothèse que le revenu est indépendant de l'utilisation des services de santé.
  - ✓ Les caractéristiques entre les deux groupes ne sont pas identiques.

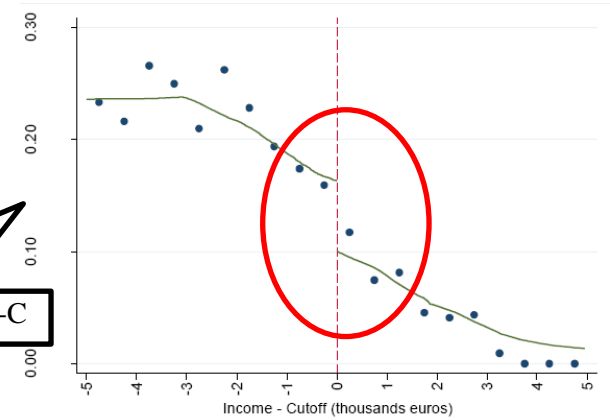
# 3. Méthodologie

- ✓ Estimation paramétrique en 2 étapes (van der Klaauw, 2002) :
  - ✓ « Intention to Treat Effect » (ITE):
    - La variable muette  $EliCMUC_{it}$  est utilisée comme variable instrumentale pour estimer sans biais, l'effet d'être bénéficiaire de la CMU-C sur l'utilisation des soins de santé.
    - L'instrument n'a pas à être orthogonal à la variable de résultat.
  - ✓ « Local Average Treatment Effect » (LATE):
    - Pour les individus aux alentours du seuil d'éligibilité, estimation de l'effet d'être récipiendaire de la CMU-C sur l'utilisation des services de santé....
  
- ✓ Econométriquement:
  - ✓ Estimation en pooling.
  - ✓ Robustesse: prise en compte de plusieurs intervalles de revenus aux alentours du seuil.
  - ✓ Spécification de base: utilisation des services de santé de l'individu  $i$  régressée sur un polynôme d'ordre 2 du logarithme du revenu, de la taille du ménage, d'une variable muette année pour 2008 et d'un effet individuel dans le terme d'erreur.

# 4. Résultats

- Tests de validité des 3 hypothèses

- ✓ Existence d'une discontinuité dans la relation: probabilité d'être bénéficiaire de la CMU-C en fonction du revenu du ménage aux alentours du seuil.



Probabilité d'être bénéficiaires de la CMU-C

- ✓ Confirmation de la discontinuité:

- ✓ Variable expliquée: Probabilité d'être bénéficiaire de la CMU-C.

Réduction de l'intervalle entre les deux groupes de revenus.

Bandwidth	EliCMU-C (1)	EliCMU-C (2)	N
Full sample (± 5,000 Euros)	0.134*** (0.016)	0.132*** (0.016)	2,312
± 3,000 Euros	0.117*** (0.018)	0.117*** (0.018)	1,963

Avec contrôle pour les caractéristiques du ménage et de l'individu et une variable muette si l'individu est entièrement couvert pour une maladie chronique.

# 4. Résultat

- ✓ Distribution identiques des caractéristiques entre les deux groupes:
  - ✓ Régression des caractéristiques du ménage et de l'individu sur de l'éligibilité à la CMU-C, tout en contrôlant pour le revenu et la taille de famille.
  - ✓ Hypothèse non vérifiée donc il faut contrôler pour le revenu familial et la taille de la famille, genre, composition de la famille, statut d'emploi.
  - ✓ Diminution de la taille de la bande de revenu prise en considération: éligibilité est toujours significative même si l'effet diminue.

	Bandwidth	
	Full sample ± 5,000 Euros	± 3,000 Euros
<b>Individual characteristics</b>		
Age	-1.75*** (0.554)	-1.45** (0.590)
Is a woman	0.05** (0.024)	0.04 (0.026)
Was employed	-0.04** (0.020)	-0.04* (0.022)
Is 100% covered for her chronic disease	-0.0008 (0.007)	-0.005 (0.009)
<b>Family characteristics</b>		
Family with children (ref: without children)	-0.01*** (0.004)	-0.02*** (0.005)
<b>N</b>	<b>2,312</b>	<b>1,963</b>

- ✓ Règle d'éligibilité complexe: les individus ne manipulent pas leur revenu pour être éligibles.

- **Impact**

- ✓ À chaque fois, les auteurs présentent les résultats:
  - ✓ ITT et LATE.
  - ✓ Avec et sans les variables de contrôle.
  - ✓ Deux intervalles de revenu:  $\pm 5000\text{€}$  et  $\pm 3000\text{€}$ .
  - ✓ Modèle de probabilité linéaire et Modèle binomial négatif.
- ✓ **Résultat #1:**
  - ✓ Lorsque sont inclus les variables de contrôle, les estimations pour les deux intervalles donnent des résultats similaires. Ce n'est pas le cas lorsque les variables de contrôle ne sont pas introduites dans la régression.
  - ✓ Résultats similaires (coefficients et significativité) que l'on considère un modèle de probabilité linéaire ou un modèle binomial négatif.
- ✓ **Résultat #2:** Impact d'être bénéficiaire de la CMU-C sur les visites chez un docteur.
  - ✓ Probabilité d'aller chez un docteur: effet non significatif.
  - ✓ Nombre de visites chez un docteur: effet positif et significatif. Le nombre de visites chez le docteur est deux fois plus élevé pour les bénéficiaires de la CMU-C. Résultat conforme aux statistiques descriptives.

# 4. Résultat

- ✓ **Résultat #3:** Impact d'être bénéficiaire de la CMU-C sur les visites chez un généraliste.
  - ✓ Au moins une visite chez un généraliste: effet non significatif.
  - ✓ Nombre de visites chez un généraliste: effet positif et significatif. Coefficient similaire à celui obtenu dans la régression précédente. Résultat conforme aux statistiques descriptives.
  
- ✓ **Résultat #4:** Impact d'être bénéficiaire de la CMU-C sur les visites chez un spécialiste.
  - ✓ Probabilité d'aller chez un spécialiste: effet non significatif.
  - ✓ Nombre de visites un spécialiste: effet non significatif.
  
- ✓ **Résultat #5:** la différence de visites chez le médecin entre les bénéficiaires de la CMU-C et les non-bénéficiaires est dû à un niveau plus élevé de visites chez les généralistes.
  
- ✓ **Résultat #6:** les bénéficiaires de la CMU-C ont des dépenses de santé plus élevées que les non-bénéficiaires. Résultats conformes aux statistiques descriptives.

# 5. Conclusions et Discussion

- **Méthodologie**

- ✓ Impossibilité de comparer les éligibles à la CMU-C avec les non-éligibles car tous les éligibles ne sont pas bénéficiaires de la CMU-C en raison du caractère non-obligatoire de la CMU-C.
- ✓ Comparaison des récipiendaires de la CMU-C avec les non-récipiendaires: la différence d'utilisation des services de santé est-elle biaisée par de l'auto-sélection? Problème d'endogénéité.
- ✓ Approche de la régression discontinue: la règle d'éligibilité est exogène, elle est utilisée comme instrument pour la variable d'intérêt  $EliCMUC_{it}$ .

- **Résultats**

- ✓ Les bénéficiaires de la CMU-C vont plus chez le docteur (particulièrement les généralistes) et ont des dépenses de santé plus élevées que les non-bénéficiaires.
- ✓ Les mesures d'accès aux soins de santé sont non-impactées: probabilité d'aller chez le médecin et probabilité d'avoir des dépenses de santé.
- ✓ Or une majorité d'individus non éligibles à la CMU-C sont couverts par une mutuelle d'assurance santé privée.

## 5. Conclusions et Discussion

- ✓ Donc, cela indique que le seuil de revenu fixé pour l'éligibilité à la CMU-C a *en moyenne* un impact sur les dépenses de santé et le nombre de visites chez le médecin.
- ✓ Une partie de cet impact est dû au fait que certains individus non-éligibles choisissent de rester non couverts par une complémentaire santé.
- ✓ Prolongements: étudier la différence d'utilisation des soins de santé des individus couverts par la CMU-C et de ceux couverts par une mutuelle santé privée.
- ✓ Limites: mesure du revenu et de l'éligibilité, contrôle de l'endogénéité.

# 6. Commentaires

- **Introduction**

- ✓ Elle présente l'intérêt, les motivations et l'originalité de l'article.
- ✓ Elle positionne le papier au sein de la littérature existante.
- ✓ Données: certains éléments ne sont pas nécessaires et ont peut-être plus leur place dans la partie données.
- ✓ Méthodologie: certains éléments ont plus leur place dans la partie exposant la « régression discontinue ».

- **La CMU-C**

- ✓ La partie est déséquilibrée par rapport aux autres parties du papier.
- ✓ Une présentation en introduction pourrait être une solution.

- **Les données**

- ✓ Nombre d'individus dans la base? En intro mais pas présenté ici.
- ✓ Confusion avec ce qui est dit en intro: CMU-C, ASC? Qui est dans l'échantillon?

# 6. Commentaires

- ✓ Pourquoi avoir exclu à partir de 65 ans, dans la présentation CMU-C vous évoquez l'exclusion des plus de 60 ans?
- ✓ Tableau 1: seuil de significativité: à 8% non significatif pourtant une variable avec une p\_value à 10% est considérée comme significativement différente.

- **Stratégie d'estimation**

- ✓ Explication de ce qu'est une analyse d'impact et de ce que l'on recherche: un contrefactuel qui mime ce que serait le groupe qui bénéficie de la CMU-C s'il ne l'avait pas.
- ✓ Présentation de la méthodologie adoptée pour traiter de l'endogénéité et des hypothèses en les illustrant.
- ✓ Présentation de la spécification du modèle.
- ✓ Analyse de la sensibilité de la spécification du modèle afin de valider le choix des variables explicatives → validation, les résultats ne sont pas modifiés.
- ✓ ITE ou LATE: la différence entre les deux n'est pas nécessaire évidente, plus d'explications peut-être.
- ✓ Pour compléter les résultats: régressions en quantiles?
- ✓ Variables prise en compte au niveau de l'individu i? Pas au niveau du ménage?

- **Résultats**

- ✓ Comparaisons des caractéristiques: critère d'Imbens et Wooldridge plutôt que test de moyenne simple?
- ✓  $b=LATE$ ? Le noter puisque pour le ITE vous annoncez le paramètre.
- ✓ Changement de significativité entre les régressions avec et sans variables de contrôle ne sont pas identiques quand l'intervalle considéré est faible: une autre explication ne serait-elle pas que les variables de contrôle sont corrélées avec le revenu et donc avec l'éligibilité pour cette frange de la population?
- ✓ Discussion sur les résultats concernant les régressions sur les médecins généralistes et spécialistes est peut-être trop concise et manque d'approfondissement sur les mécanismes en jeu.
- ✓ Aux vues des résultats, il semblerait qu'il ne s'agisse pas d'une augmentation nette de la demande, mais plutôt d'une plus forte utilisation des services de santé de personnes qui les utilisaient déjà non?

# 6. Commentaires

- **Discussion**

- ✓ Rappel des résultats
- ✓ Mise en avant du traitement de l'endogénéité
- ✓ Perspectives de recherches et tests de robustesse
- ✓ Approfondir la discussion sur le seuil d'éligibilité car auparavant peu d'éléments données pour alimenter cette discussion.
- ✓ Recommandations de politiques économiques suite aux résultats?
- ✓ Expérience dans d'autres pays? Règle d'éligibilité utilisée?

**Merci pour votre attention.**

