

# IMPACT DE TROIS DIFFÉRENTES MÉTHODES D'IMPUTATION DU LOYER IMPUTÉ SUR LE TAUX DE PAUVRETE

*Modou DIA<sup>1</sup> (\*)*

*(\*) CEPS-INSTEAD Differdange au Luxembourg<sup>2</sup>*

## Introduction

La Roumanie a opté pour la méthode du loyer subjectif. L'Espagne a exprimé sa préférence pour la méthode de la stratification. La Belgique a choisi la méthode de Heckman. Trois pays, trois méthodes différentes ! Pourtant un seul objectif : satisfaire aux obligations du règlement communautaire leur enjoignant de pourvoir une variable relative au loyer imputé en 2008 dans la base de données de l'enquête (EU-SILC<sup>3</sup>). Parmi la trentaine de pays participant au projet EU-SILC, ces trois exemples ne sont que le reflet partiel d'une plus grande diversité comprenant entre autres les méthodes basées sur le prix de vente du logement et la méthode hédonique<sup>4</sup>. L'objet de ce présent document consiste à exposer les solutions adoptées au Luxembourg sur ce domaine.

Le plan proposé consistera :

- d'abord à présenter les trois différentes méthodes d'estimation des loyers imputés retenues ainsi que les tests de cohérence associés,
- ensuite à intégrer ces différents types de loyers imputés dans les revenus disponibles pour mesurer leur impact sur les taux de pauvreté subséquents tant au niveau de la population totale qu'à l'intérieur de certaines sous-populations ;
- enfin en tirer des conclusions quant au choix de la méthode la plus fiable dans le contexte luxembourgeois.

## 1. Détermination des loyers imputés ou fictifs

Dans cette partie, on s'en limitera à la définition du loyer imputé, aux trois méthodes utilisées pour son estimation ainsi qu'aux tests de validations de ces dernières [1] [2].

### 1.1. Définition du loyer imputé

Qu'il représente l'amortissement d'un investissement, un avantage en nature ou la contrepartie d'un loyer, le logement est un élément indispensable dans la vie d'un ménage et représente potentiellement une part non négligeable de son budget. Sa prise en compte est donc essentielle pour l'évaluation du niveau de vie et du bien-être d'un ménage.

Le loyer imputé, faisant l'objet d'une estimation, est défini comme le montant mensuel dont le ménage devrait s'acquitter en contrepartie de la jouissance de sa résidence principale en tenant éventuellement compte d'un garage ou d'un parking, mais à l'exclusion de toutes les autres

---

<sup>1</sup> Je remercie mon collègue Jean-Yves Bienvenue pour ses remarques et ses observations. Pour autant j'assume entièrement la responsabilité d'éventuelles erreurs qui subsisteraient.

<sup>2</sup> CEPS-INSTEAD, 45 rue Émile Mark, B.P. 48 L-4501 Differdange, Luxembourg, <http://www.ceps.lu>.

<sup>3</sup> EU-SILC: European Union-Survey on Income and Living Conditions.

<sup>4</sup> L'approche de la méthode hédonique n'est pas abordée dans ce papier.

prestations que sont les charges (électricité, gaz, chauffage, voirie etc.), les frais de réparations, les frais d'entretien [4].

Pour les propriétaires, les occupants à titre gratuit ou les bénéficiaires de montants de loyers inférieurs à ceux pratiqués dans le parc locatif, le loyer fictif dont ils devraient s'acquitter est un surcroît potentiel de revenus en ne tenant pas compte d'éventuels remboursements du « principal » d'un prêt, des coûts d'entretien et des frais de réparation. C'est un élément capital dont on doit tenir compte dès lors qu'on veut mesurer les niveaux de revenus, de pauvreté et d'exclusion sociale.

## 1.2. Les méthodes d'estimation du loyer imputé utilisées

Les méthodes d'estimation retenues sont au nombre de trois :

- la méthode du loyer subjectif ;
- la méthode de la stratification ;
- une variante d'une méthode économétrique appelée méthode de Heckman.

A part la première méthode évoquée qui se situe dans l'optique implicite du coût de logement du propriétaire, les deux autres prennent l'optique symétrique du loyer de la part du locataire. Ce parti pris n'est motivé par aucune subjectivité. Il s'explique surtout par le fait qu'on dispose de plus de variables pertinentes ou opératoires relatives au loyer par rapport à celles associées aux coûts du logement.

Le Luxembourg est un petit pays assez perméable au niveau des mouvements des populations. Cette double particularité pose un double défi pour un panel quant au tirage d'un échantillon et à la prise en compte de l'évolution de la population dans l'échantillon découlant des phénomènes migratoires, mais aussi en fonction des caractéristiques de la non-réponse. En outre dès qu'on procède à des modélisations basées sur les loyers, une difficulté supplémentaire, en l'occurrence la distribution locataires-non locataires, surgit. En effet, au Luxembourg, la grande majorité des ménages est non-locataire : environ 70 % de propriétaires et 5% de ménages disposant d'un logement à titre gratuit. Tandis que les ménages locataires constituent environ 25 % des ménages dont environ 5% bénéficiant de niveaux de loyers inférieurs à ceux du marché prix locatif [6].

### 1.2.1. Méthode du loyer subjectif ou du loyer hypothétique

Cette méthode est la plus immédiate. Elle consiste simplement en la prise en compte des données de la variable d'autoévaluation de leur loyer potentiel par les ménages concernés (propriétaires, loyers nuls ou manifestement très inférieurs au niveau du marché). Cette autoévaluation est collectée durant la phase d'enquête.

### 1.2.2. Méthode de la stratification

Le loyer effectivement payé par les locataires relevant du parc locatif est celui utilisé dans le cadre de cette méthode. Elle commence d'abord par la création des classes ou des strates (d'où son nom) qui ne sont rien d'autre que le croisement des modalités des principales variables disponibles et considérées comme pertinentes. La moyenne des loyers des locataires est ensuite calculée à l'intérieur de chaque strate. Enfin à chaque ménage concerné est affectée comme loyer imputé la moyenne des loyers de la strate à laquelle il appartient. Les variables utilisées pour la stratification sont le degré d'urbanisation, le type de logement, la taille du logement en nombre de pièces, l'ancienneté du contrat de location du ménage.

### 1.2.3. Méthode de Heckman

Le montant nul ou non nul d'un loyer est tributaire d'un statut de locataire ou d'un statut de non-locataire. Même si cet aspect a été pris en compte dans le plan de sondage, il en résulte que toute modélisation du loyer d'un échantillon est en général sujette à un biais de sélection à cause de l'éventuel impact de la non-réponse. La méthode de Heckman consiste en deux étapes [1] [5]:

- d'abord un modèle qualitatif dichotomique (simple ou probit) ayant comme variable dépendante le fait d'être non-locataire ou non;

- ensuite un modèle quantitatif avec le montant du loyer du locataire (ou son logarithme) comme variable dépendante en injectant, entre autres, un dérivé de la première étape parmi les variables explicatives. Ce dérivé est l'inverse du ratio de Mill.

La première équation représentant le modèle de sélection peut être formulée de la façon suivante :

$d_i = z_i\gamma + u_{1i}$ , où :

- $d_i = 1$  si le ménage  $i$  est locataire, 0 sinon
- $z_i$  est le vecteur des variables explicatives
- $\gamma$  est le vecteur des coefficients du modèle
- $u_{1i} \sim N(0, 1)$  est le vecteur des erreurs du modèle
- 

Tandis que la seconde équation de régression linéaire est :

$y_i = v_i\beta + u_{2i}$  où :

- $y_i$  est la variable dépendante représentant le loyer ou son logarithme,
- $v_i$  est le vecteur des variables explicatives
- $\beta$  est le vecteur des coefficients du modèle
- $u_{2i} \sim N(0, \sigma^2)$  est le vecteur des erreurs du modèle

### 1.3. Tests de cohérence des différentes méthodes

Deux variantes de tests sont appliquées : une première pour vérifier la cohérence interne du modèle par rapport à ses propres présupposés en restant dans le cadre des données de l'enquête EU-SILC et une seconde en rapport avec l'adéquation à des sources externes. Seuls les tests de cohérence interne seront mentionnés ici, pour les tests de cohérence externe en rapport avec des sources extérieures fiables, il faudrait se reporter à [2].

Le critère pour départager les trois méthodes respectives sera le niveau de cohérence et de consistance de leur variation respective en fonction de ces différentes caractéristiques :

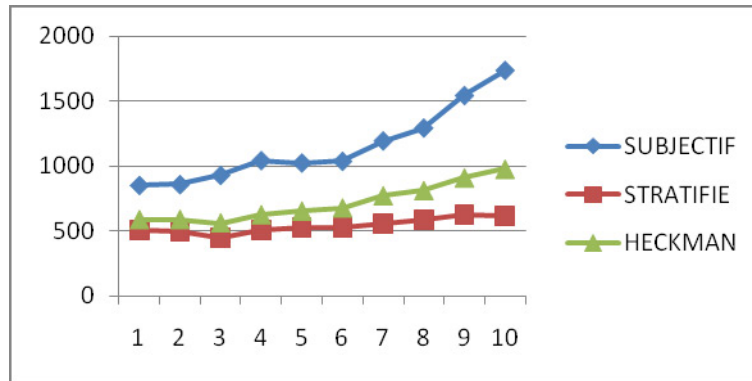
- les caractéristiques physiques du logement qui comprennent le type de logement, le nombre de chambres, la surface, la date de construction, le confort symbolisé par l'existence d'équipements et d'accessoires tels que le chauffage, les salles de bains, les ascenseurs, les jardins, les garages etc. ;
- les caractéristiques spatiales : degré d'urbanisation, localisation géographique (localité, ville, canton etc.) ;
- les caractéristiques socio-économiques décomposables en conditions d'occupation du logement (ancienneté du contrat de location, logement privé ou public à caractère social) et en spécificités du ménage (type, taille, source de revenu, niveau de revenu).

Finalement les variables retenues pour tester la moyenne des loyers imputés sont les suivantes : le décile du revenu global du ménage avant impôts, le type de logement, l'ancienneté d'occupation et la taille du logement en nombre de chambres.

#### 1.3.1. L'évolution de la moyenne du loyer imputé en fonction du décile des revenus du ménage

Logiquement, le loyer doit augmenter en **valeur absolue** en fonction des revenus alors que sa part relative dans le revenu doit diminuer en fonction du niveau de revenu. La première assertion est vérifiée dans le graphique 1.1 ci-dessous pour les loyers subjectifs et les loyers imputés par la méthode de Heckman.

Figure 1.1 : Loyers en fonction du décile du revenu

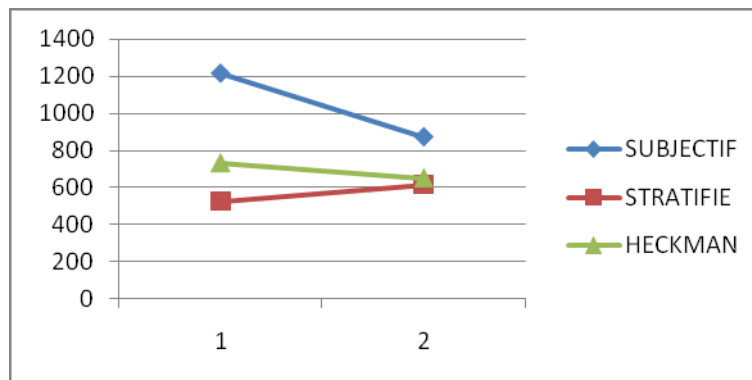


Source EU-SILC 2003.

### 1.3.2. L'évolution de la moyenne des loyers imputés en fonction du type de logement du ménage

A toutes choses égales par ailleurs, le montant du loyer est plus important pour les maisons que pour les appartements. Cela est corroboré dans le graphique 1.2 ci-dessous pour les loyers subjectifs et les loyers imputés par la méthode de Heckman.

Figure 1.2 : Loyers selon le type de logement (Maison=1, Appartement=2)

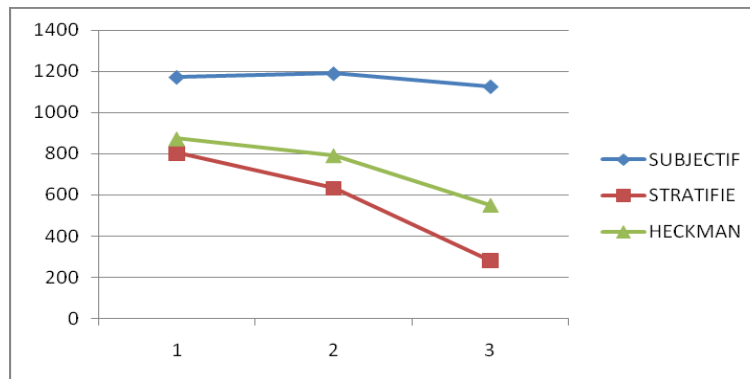


Source EU-SILC 2003.

### 1.3.3. L'évolution du loyer imputé en fonction de l'ancienneté d'occupation

En principe, le montant loyer doit diminuer en fonction décroissante de l'ancienneté d'occupation. Dans le graphique 1.3 ci-dessous, cette affirmation n'est pas validée par les loyers subjectifs déclarés par les non-locataires de l'enquête EU-SILC en 2003.

Figure 1.3 : Loyers selon l'ancienneté d'occupation  
(1= '0-5', 2= '6-20', 3= '21 ans et +')

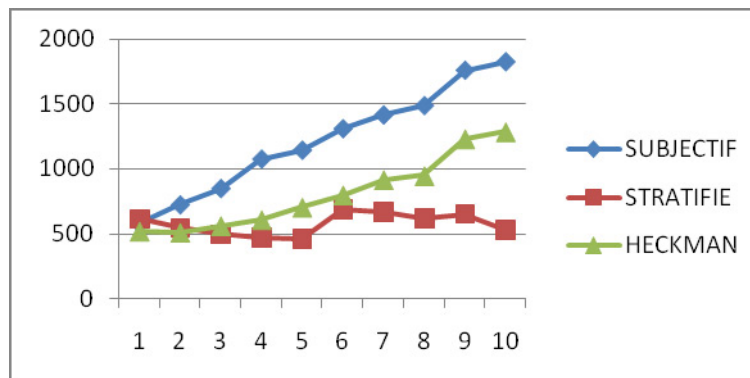


Source EU-SILC 2003.

### 1.3.4. L'évolution du loyer imputé en fonction du nombre de chambres

Généralement, le montant loyer doit augmenter en fonction de la taille en nombre de chambre. Cette règle est violée par les loyers imputés par la méthode de la stratification dans le graphiques 1.4 ci-dessous. En effet l'augmentation par paliers des loyers imputés par la méthode de Heckman semble plus cohérente que la croissance linéaire des loyers imputés par la méthode subjective. Car le loyer augmente avec le nombre de chambres, mais nullement avec une tendance linéaire dans la mesure où il existe des effets de seuils et des économies d'échelle pour les locataires louant des logements avec un nombre de plus en plus important de chambres.

Figure 1.4 : Loyers selon la taille ('1-9, 10 chambres et +')



Source EU-SILC 2003.

Au terme des tests de cohérence interne, une hiérarchie en termes de performance peut être transitoirement établie en faveur de la méthode de Heckman qui a satisfait à tous les critères. La deuxième place est occupée par la méthode des loyers subjectifs avec une seule contre-performance au niveau de l'ancienneté d'occupation. Par contre, la méthode de la stratification s'est révélée défailante pour la plupart des tests.

## 2. Loyer imputé et taux de pauvreté

Le taux de pauvreté adopté au sein du système statistique de l'Union est uniquement, sinon principalement, basé sur les sources de revenus monétaires. Ces dernières peuvent être le résultat de la rémunération immédiate ou différée d'une force d'un travail ou d'un capital, de la contrepartie

monétaire d'un service, de transferts privés ou de prestations provenant d'organismes publics, semi-publics ou privés. C'est seulement à partir de l'exercice 2007 de l'enquête EU-SILC que le loyer imputé est requis parmi les variables obligatoires afin de l'intégrer éventuellement dans le revenu disponible. Avec le revenu disponible seul sans loyer imputé, dénommé pour la suite du document « **revenu disponible GÉNÉRIQUE** », ainsi que ce dernier auxquels seront ajoutés trois types de loyer imputés (subjectif, stratification et Heckman), la suite consistera à comparer, à analyser les conséquences et les effets de ces quatre versions de revenus disponibles sur les taux de pauvreté.

## 2.1. Intégration dans le revenu disponible du loyer imputé

La prise en compte du loyer imputé pose la question des modalités de son intégration. D'où les choix à faire sur sa nature nette ou brute ainsi que le niveau auquel il va être affecté : celui de l'individu ou celui du ménage. En guise de réponse :

- d'une part le loyer imputé, assimilé à une dépense, sera ajouté au revenu disponible une fois **amputé le montant des intérêts d'un éventuel emprunt immobilier y afférent**, car le « principal » d'un emprunt est considéré comme de l'épargne ;
- d'autre part il sera affecté à tout le ménage qui constitue en outre le cadre dans le lequel la notion de revenu disponible garde toute sa pertinence.

## 2.2. Définition du taux de pauvreté

Le système statistique de l'Union Européenne, au sein d'Eurostat, adopte un seuil de pauvreté fixé à 60 % de la médiane du revenu monétaire par équivalent défini au niveau de chaque ménage. La valeur des équivalents est déterminée selon l'échelle modifiée d'Oxford : 1 pour le chef de ménage, 0.3 pour tout enfant de moins de 14 ans et 0.5 pour le reste [3].

## 2.3. Evaluation de l'impact des différents types de loyers imputés sur le taux de pauvreté

L'intégration de ce revenu potentiel, représenté par le loyer imputé, dans le revenu total disponible engendre des variations du taux de pauvreté non seulement au niveau global, mais également au niveau de certaines sous-populations dans la mesure où le critère de détermination du seuil de pauvreté utilisé est relatif.

Pour évaluer l'impact de l'introduction de ces trois types de loyers imputés dans le revenu disponible sur le taux de pauvreté, deux types de tests, **assimilables à des estimations de l'impact sur le taux de pauvreté**, vont être mis en œuvre : des tests globaux portant sur toute la population et des tests spécifiques relatifs à certaines catégories de cette population.

### 2.3.1. Tests globaux

Le premier test est constitué par le croisement des déciles du revenu disponible sans loyer imputé par équivalent avec les déciles des revenus disponibles par équivalent prenant en compte les trois types de loyers imputés. Du fait que le seuil de pauvreté équivaut à 60 % de la médiane, les déviations ou changements « pauvres-non pauvres » ou vice-versa vont en général se situer entre le deuxième et le quatrième décile.

De ce premier test en découlent deux autres qui en sont la synthèse : les seuils et les taux de pauvreté correspondants aux différents types de revenus disponibles, mais aussi les taux de migration des « pauvres → non pauvres » ou « non pauvres → pauvres » entre d'une part le taux de pauvreté issu du revenu disponible « Générique » c'est-à-dire le revenu disponible sans adjonction d'aucun loyer imputé, et d'autre part les taux de pauvreté provenant des revenus disponibles complétés par les montants des trois types de loyers imputés.

Comme déjà annoncé ci-dessous, le premier test comprend trois sous-parties distinctes comme le montre le tableau 1.1 ci-dessous :

- les déciles du revenu disponible « Générique » croisé avec les déciles du revenu disponible augmenté du loyer imputé « Heckman » ;

- les déciles du revenu disponible « Générique » croisé avec les déciles du revenu disponible augmenté du loyer imputé « Subjectif » ;
- les déciles du revenu disponible « Générique » croisé avec les déciles du revenu disponible augmenté du loyer imputé « Stratifié » ;

Normalement, s'il existe une identité totale entre les mesures de pauvreté induites par les quatre types de revenus disponibles, seule la diagonale principale des sous-matrices (**en caractères gras**) doit être remplie par des nombres strictement positifs, tout le reste de chaque sous-matrice rempli par des zéros avec une égalité des totaux entre les lignes et les colonnes, égalité théoriquement respectée aux effets de bord de délimitation des déciles près.

A l'aune de cette règle, d'une manière générale on note une déviation limitée pour l'essentiel aux **deux diagonales inférieure ou supérieure toutes contigües à la diagonale principale**. Parfois, il existe une déviation avec un écart plus grand ne concernant qu'un très faible effectif. Ces grands écarts sont dus à l'existence de valeurs aberrantes pour les loyers imputés selon la méthode subjective ou selon la méthode de Heckman. Elles n'ont pas été éliminées, vu leur faible nombre et l'utilisation de statistiques basées sur les quantiles sur lesquelles elles n'ont pas un impact.

Dans la sous-matrice des déciles du revenu disponible « Générique » et ceux du revenu disponible « Heckman », les déviations se concentrent entre le deuxième et le huitième décile avec un plus grand nombre d'individus vers le haut de la diagonale principale (en caractères gras) pour toutes les cellules symétriques de la sous-matrice c'est-à-dire plus d'individus qui sont déclassés au niveau décile dans la classification « Heckman » (revenu disponible avec un loyer imputé « Heckman ») par rapport à leur rang dans la classification « Générique » (un revenu disponible sans loyer imputé). La conséquence est une augmentation du nombre de pauvres avec la méthode de Heckman par rapport à l'absence de loyer imputé.

Ce phénomène est amplifié dans la deuxième sous-matrice où le revenu disponible « Heckman » est remplacé par le revenu disponible « subjectif ». Il en résulte un plus grand accroissement des nombres pauvres.

Par contre, la tendance s'inverse avec la troisième sous-matrice où avec le revenu disponible « stratifié », il y a une migration plus grande vers le bas c'est-à-dire une plus grande sortie de la pauvreté, par ricochet une diminution du nombre de pauvres.

Tableau 1.1 : Croisement des déciles du revenu disponible par équivalent avec ceux augmentés des montants des trois types de loyers imputés

Revenu disponible par équivalent sans ajout d'aucun loyer imputé										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
<b>10,49</b>	2,12	0	0	0	0	0	0	0	0	12,61
1,24	<b>7,17</b>	<b>3,15</b>	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	11,57
0,25	<b>1,74</b>	<b>6,58</b>	<b>2,73</b>	0	0	0	0	0	0	11,29
0	<b>0,21</b>	<b>1,43</b>	<b>5,83</b>	2,85	0	0	0	0	0	10,31
0	0,04	0,09	1,73	<b>5,44</b>	2,67	0	0	0	0	9,97
0	0,02	0,02	0,19	1,45	<b>5,07</b>	2,22	0	0	0	8,97
0	0	0	0	0,28	1,12	<b>6,13</b>	2,2	0	0	9,73
0	0	0	0	0	0,62	1,73	<b>5,16</b>	1,59	0	9,1
0	0	0	0	0,01	0,03	0,04	1,09	<b>6,7</b>	0,75	8,61
0	0	0,05	0	0	0	0,01	0,01	0,59	<b>7,18</b>	7,84
11,98	11,3	11,31	10,48	10,02	9,5	10,13	8,46	8,87	7,93	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
<b>9,66</b>	3,2	0	0	0	0	0	0	0	0	12,86
1,94	<b>5,35</b>	<b>4,55</b>	<b>0,23</b>	0	0	0	0	0	0	12,08
0,22	<b>2,24</b>	<b>4,09</b>	<b>3,43</b>	0,4	0	0	0	0	0	10,39
0,15	<b>0,35</b>	<b>1,95</b>	<b>4,66</b>	2,79	0,47	0	0	0	0	10,37
0	0,11	0,45	1,63	<b>4,63</b>	2,6	0,66	0	0	0	10,07
0	0,03	0,12	0,45	1,86	<b>4,72</b>	1,9	0,3	0	0	9,39
0	0	0,05	0,07	0,29	1,44	<b>5,7</b>	2,43	0	0	9,98
0	0	0	0	0,06	0,26	1,46	<b>4,33</b>	2,21	0	8,32
0	0,02	0	0	0	0,02	0,36	1,38	<b>5,69</b>	1,01	8,49
0	0	0,1	0,01	0	0	0,04	0,02	0,97	<b>6,92</b>	8,06
11,98	11,3	11,31	10,48	10,02	9,5	10,13	8,46	8,87	7,93	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
<b>7,24</b>	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,44
0,62	<b>10,98</b>	<b>0,57</b>	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	12,17
0	<b>1,27</b>	<b>9,51</b>	<b>0,96</b>	0	0	0	0	0	0	11,74
0	<b>0,02</b>	<b>1,63</b>	<b>8,63</b>	0,9	0	0	0	0	0	11,18
0	0	0,16	1,32	<b>7,65</b>	1,4	0	0	0	0	10,53
0	0	0	0,26	2,18	<b>7,08</b>	0,8	0	0	0	10,32
0	0	0	0	0,17	1,71	<b>7,7</b>	0,62	0	0	10,2
0	0	0	0	0	0,19	1,07	<b>7,75</b>	0,72	0	9,74
0	0	0	0	0	0	0	1,38	<b>6,31</b>	0,18	7,87
0	0	0	0	0	0	0	0	0,57	<b>8,24</b>	8,82
7,86	12,47	11,87	11,17	10,89	10,39	9,57	9,75	7,6	8,43	100

Avec le test sur les seuils et les taux de pauvreté, le tableau 1.2 ci-dessous résume les traits saillants des croisements des déciles. Les seuils et taux de pauvreté croissent pour le revenu disponible avec le loyer imputé selon la méthode de Heckman ainsi que pour le revenu disponible avec le loyer imputé selon la méthode subjective par rapport au « Générique » avec cependant une ampleur plus grande pour le « subjectif ». Tandis que pour le revenu disponible avec le loyer imputé selon la méthode de la stratification, le seuil de pauvreté croît plus légèrement alors que le taux de pauvreté diminue. Cette évolution comparable à un genre de « nivellement par le haut » s'expliquerait par deux raisons :



- Les limites de la méthode de la stratification où le profil restreint des locataires ne permet pas l'imputation des propriétaires de grands logements, mais surtout des maisons de grande taille. Mais la non-imputation du loyer imputé à cette catégorie bien au-dessus du seuil de pauvreté n'engendre pas leur descente au dessous de ce seuil.
- Cette méthode « favorable aux locataires » permet en général le calcul des loyers imputés pour les tous les locataires payant un loyer inférieur au prix du marché, y compris un loyer nul. Alors que dans le même temps, ces bénéficiaires du loyer imputé ne sont jamais assujettis au paiement des intérêts des prêts immobiliers qui sont retranchés des loyers imputés.

Tableau 1.2 : Seuils et taux de pauvreté

Types de revenus disponibles	Seuil de Pauvreté	Taux de pauvreté
Revenu disponible sans loyer imputé	15468	11,94
Revenu disponible avec loyer imputé Heckman	17548	12,07
Revenu disponible avec loyer imputé subjectif	18302	12,90
Revenu disponible avec loyer imputé stratifié	16856	10,95

Le dernier test sur le déplacement dans les deux sens « pauvres → non pauvres » illustre dans le tableau 1.3 les conséquences des variations à la fois des seuils de pauvreté et des taux de pauvreté. **Le nombre de pauvres, avec le revenu disponible générique qui ne le sont pas avec un des trois types de revenus disponibles, est arbitrairement considéré comme la base de référence des variations à calculer.** Entre le revenu disponible « Générique » et le revenu disponible « Heckman », le nombre pauvres « en termes de déviation » augmente de 8855 à 9409, soit une hausse de 6%. Entre le revenu disponible « Générique » et le revenu disponible « Subjectif », le nombre pauvres « en termes de déviation » explose de 10264 à 14490, soit un bond de 41% environ. Entre le revenu disponible « Générique » et le revenu disponible « Stratifié », le nombre de pauvres « en termes de déviation » baisse de 10563 à 6191, soit une diminution de 41%. **Tableau 1.3 : Effectif et Pourcentage des migrations « pauvres → non pauvres »**

ou vice-versa selon le type de revenu disponible.

	Générique (sans loyer imputé)	
Heckman	Pauvre	Non-Pauvre
Pauvre	43745 (9,93)	9409 (2,14)
Non-Pauvre	8855 (2,01)	378481 (85,92)
Subjectif	Pauvre	Non-Pauvre
Pauvre	42336 (9,61)	14490 (3,29)
Non-Pauvre	10264 (2,33)	373400 (84,77)
Stratifié	Pauvre	Non-Pauvre
Pauvre	42037 (9,54)	6191 (1,41)
Non-Pauvre	10563 (2,40)	381699 (86,65)

### 2.3.2. Tests sur des sous-populations ou domaines

Dans les tests globaux, selon le type de revenu disponible il est apparu des différences parfois importantes en terme de migration « pauvres → non pauvres » ou vice-versa. Il n'en est pas de même

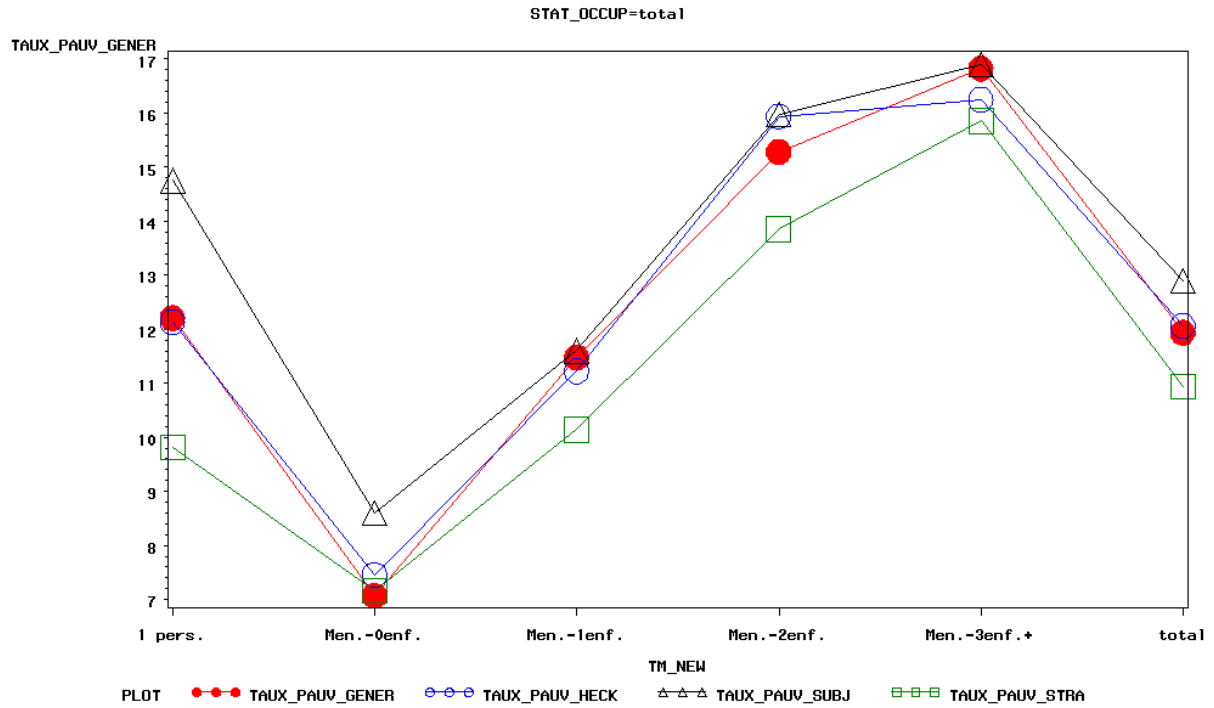
pour les variations de taux de pauvreté qui ne sont pas significatives au seuil de 5% au regard de l'erreur-type du taux de pauvreté de la même enquête EU-SILC 2003 calculé, par ailleurs, selon la méthode de bootstrap et dont la valeur est égale à 0.81. **Cette stabilité apparente des taux de pauvreté globaux a cependant occulté des phénomènes latents en termes de mouvements, de permutations entre les pauvres et les non-pauvres. Il reste maintenant à étudier la variation de ces taux de pauvreté selon les sous-populations sans toutefois l'approfondir jusqu'au niveau des mouvements entre les pauvres et les non-pauvres dans chaque sous-population.** Pour construire ces dernières, un arbitrage a été fait au profit des variables relatives aux ménages dans la mesure où le revenu par équivalent, utilisé pour le calcul du taux de pauvreté, a été établi au sein de chaque ménage. De toute façon, il n'est sorti aucune tendance ou une conclusion pertinente des essais effectués portant sur les variables individuelles se rapportant à chaque individu tels que le sexe ou l'âge. Les variables-ménage choisies sont des variables propres au ménage ou des variables liées au chef de ménage tel que le type de contrat par exemple. En général, elles sont corrélées à la constitution d'un patrimoine dans le cadre du cycle de vie comme l'âge du chef de ménage ou la taille du ménage. La liste des variables à partir desquelles les variations des taux de pauvreté va être observée est la suivante : le type de ménage, l'âge du chef de ménage, le taux d'emploi ou d'occupation dans le ménage, la durée d'installation du ménage, le pays de naissance du chef de ménage, le type de contrat du chef de ménage, la nationalité du chef de ménage et le statut d'occupation du ménage. Deux variables a priori importantes sont exclues : la Catégorie Socio-Professionnelle (CSP) et le niveau d'éducation du chef ménage. Cela est expliqué d'une part par la grande hétérogénéité de certaines modalités de la variable CSP comme « Fonctionnaire » ou « Employé », d'autre par la coexistence de grandes divergences difficilement harmonisables des divers systèmes d'éducation au Luxembourg même par lesquels est passée la population active résidente constituée, qui plus est, d'environ de 40 % d'étrangers.

Des neuf courbes ci-dessous (2.1--2.9), au risque de ne plus le répéter, on peut faire le constat général suivant : les tendances des évolutions des différents taux de pauvreté sont similaires. Il existe cependant de grandes différences au niveau de certaines sous-populations. Le taux de pauvreté « stratifié » est systématiquement le plus bas de tous à l'inverse du taux de pauvreté « Subjectif » qui est en général le plus élevé de tous. Le taux de pauvreté « Générique » et le taux de pauvreté « Heckman » occupent souvent en général une position à la fois médiane et proche.

### 2.3.2.1. Taux de pauvreté en fonction du type de ménage

Dans la figure 2.1 ci-dessous, les évolutions des quatre types de pauvreté suivent une tendance similaire. En général, le taux de pauvreté augmente en fonction du nombre d'enfants dépendants. Le faible niveau de tous les taux de pauvreté pour les ménages sans enfants dépendants reflète en filigrane la question du taux d'emploi avec la présence de ménages uniquement d'adultes en activité ou du moins en âge de travailler. Les grandes différences entre les taux se situent pour les ménages réduits à un seul individu.

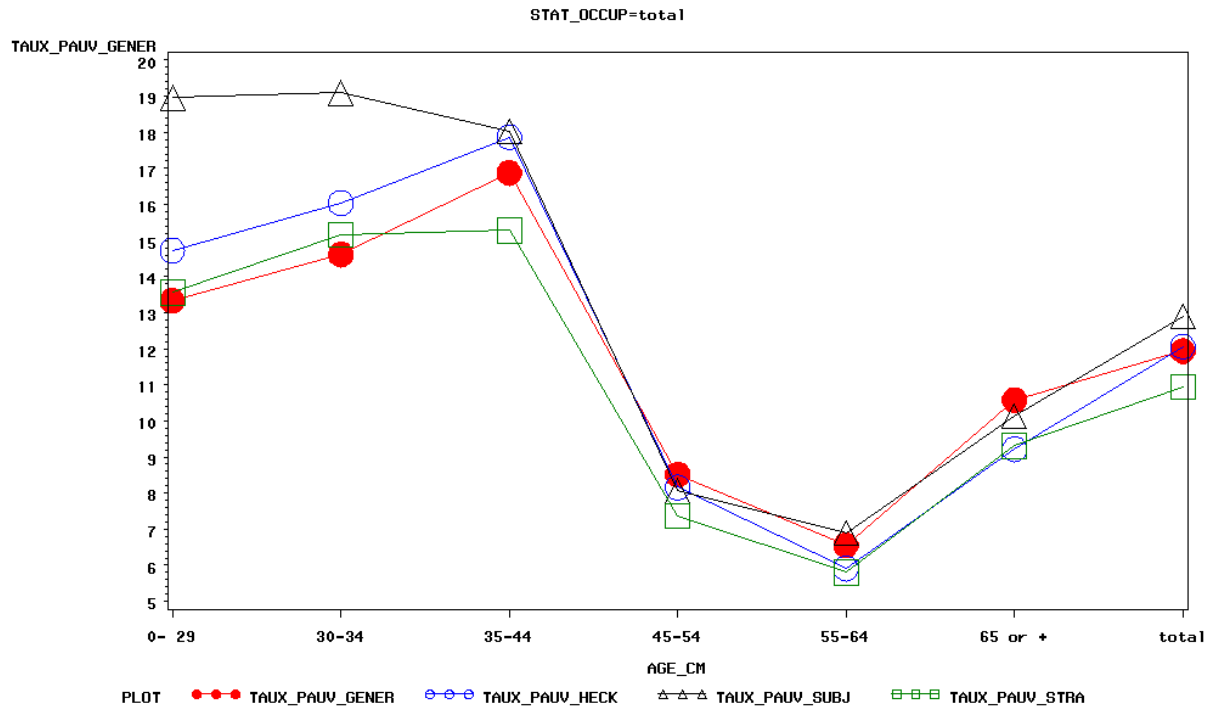
Figure 2.1 : Taux de pauvreté selon le type de ménage



### 2.3.2.2. Taux de pauvreté en fonction de l'âge du chef de ménage

Selon la figure 2.2 ci-dessous, les grandes différences entre les taux de pauvreté peuvent être observées en dessous de 45 ans. Le taux de pauvreté « Stratifié » est plus bas pour les classes d'âge inférieures « défavorisées » dans le partage ou l'accès au patrimoine (y compris immobilier) à cause, entre autres, des contraintes inhérentes au cycle de vie.

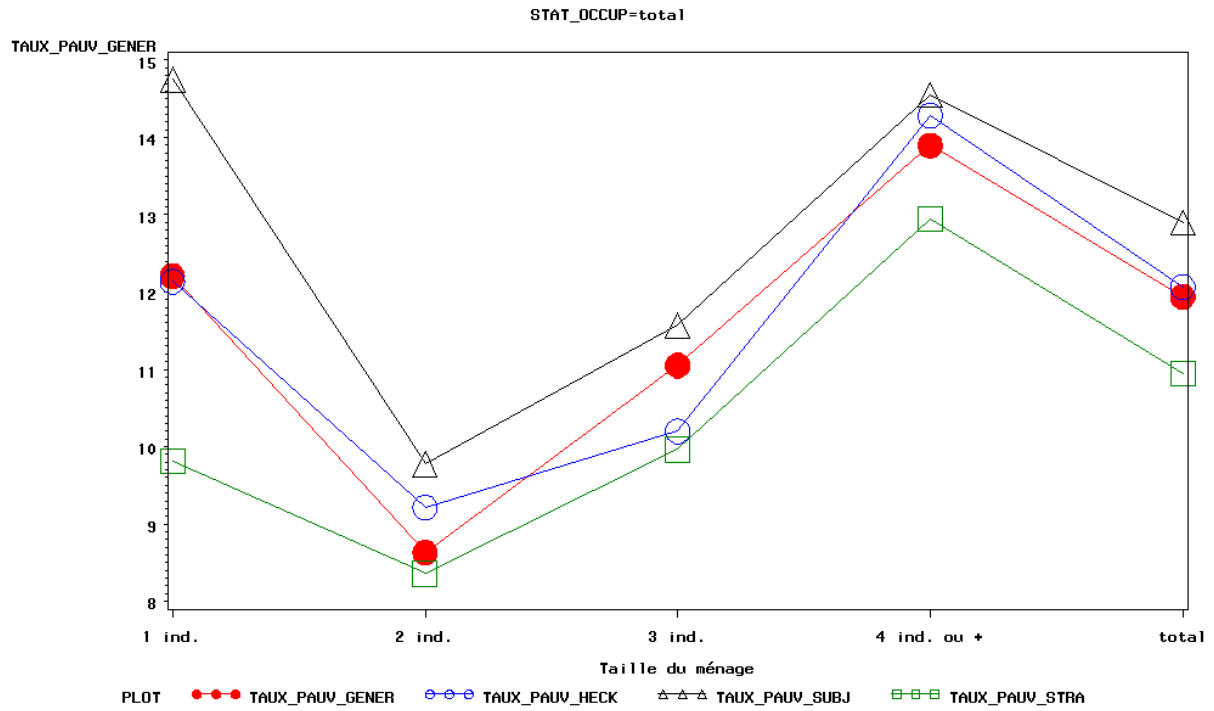
Figure 2.2 : Taux de pauvreté selon l'âge du chef de ménage



### 2.3.2.3. Taux de pauvreté en fonction de la taille du ménage

Les mêmes remarques faites sur l'évolution des taux de pauvreté en fonction du type de ménage dans la figure 2.1 peuvent être reproduites pour la figure 2.3 ci-dessous portant sur l'évolution en fonction de la taille du ménage. Les très grandes différences entre les taux de pauvreté sont observées toujours au niveau des ménages avec un seul individu.

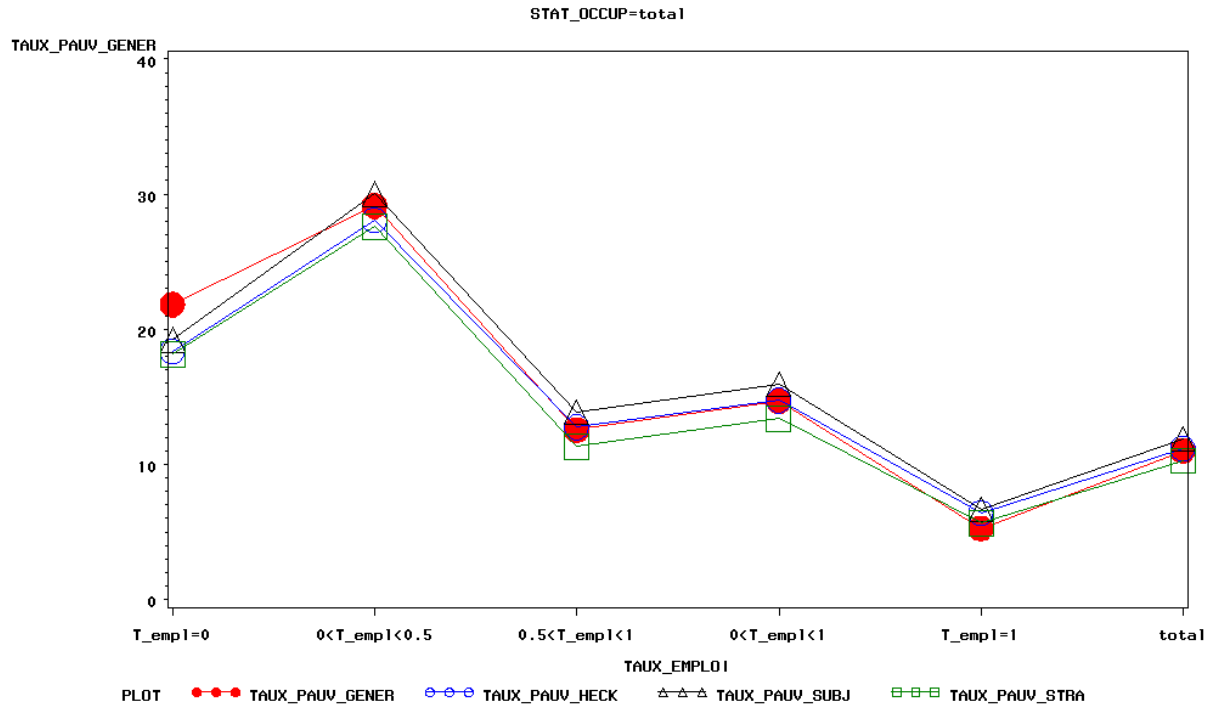
Figure 2.3 : Taux de pauvreté selon la taille du ménage



### 2.3.2.4. Taux de pauvreté en fonction du taux d'emploi du ménage

L'allure des courbes des taux de pauvreté en fonction des taux d'emploi constitue une exception au constat général effectué à la fin du sous-chapitre 2.3.2. En effet, il y a une cohérence et une convergence au niveau de l'évolution des quatre différents taux de pauvreté.

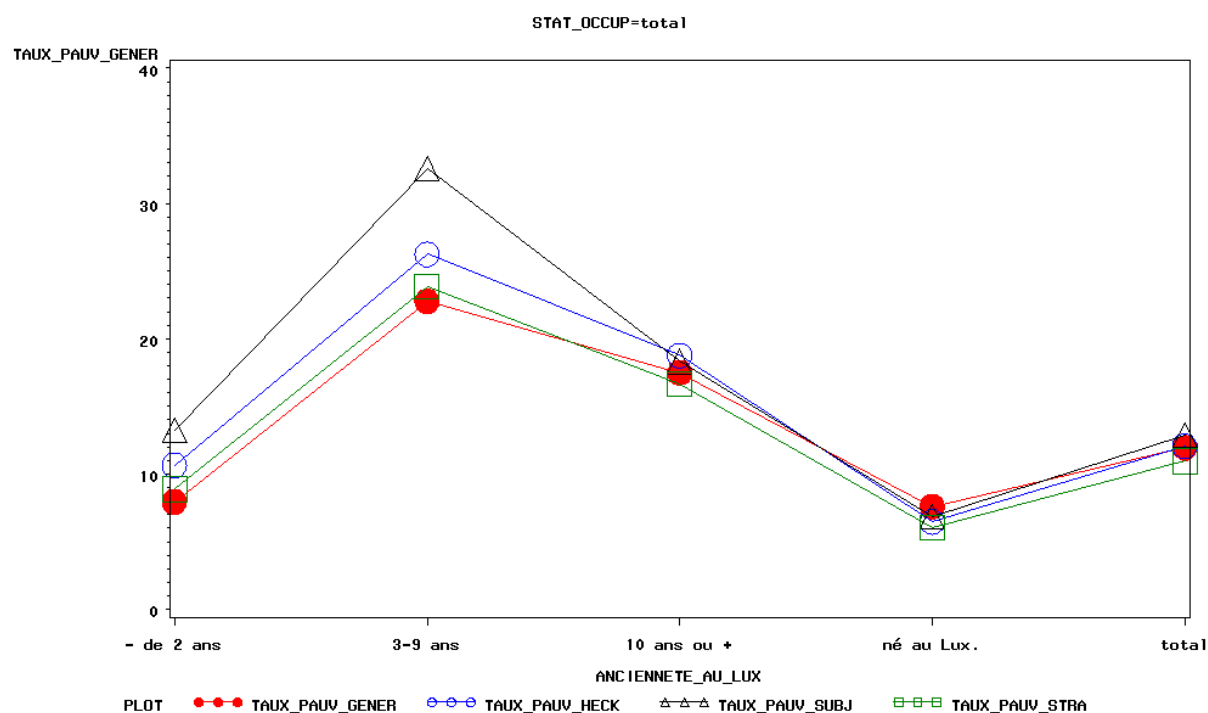
Figure 2.4 : Taux de pauvreté selon le taux d'emploi dans le ménage



### 2.3.2.5. Taux de pauvreté en fonction de l'ancienneté d'installation du chef de ménage au Luxembourg

D'après la figure 2.5 ci-dessous, les taux de pauvreté croissent jusqu'à un point d'inflexion des « 3-9 ans » de durée d'installation avec de fortes différences à ce niveau avant de décroître. A long terme, être né au Luxembourg ou le fait d'y habiter très longtemps prémunissent contre la pauvreté. Le paradoxe du faible taux de pauvreté chez les « primo-arrivants » de 0 à 2 ans n'est qu'apparent : ces ménages viennent en général s'installer au Luxembourg, non seulement dans la perspective ou dans l'assurance d'acquiescer une meilleure situation que celle qu'ils ont quittée, mais surtout une situation qui les place au dessus du seuil de pauvreté.

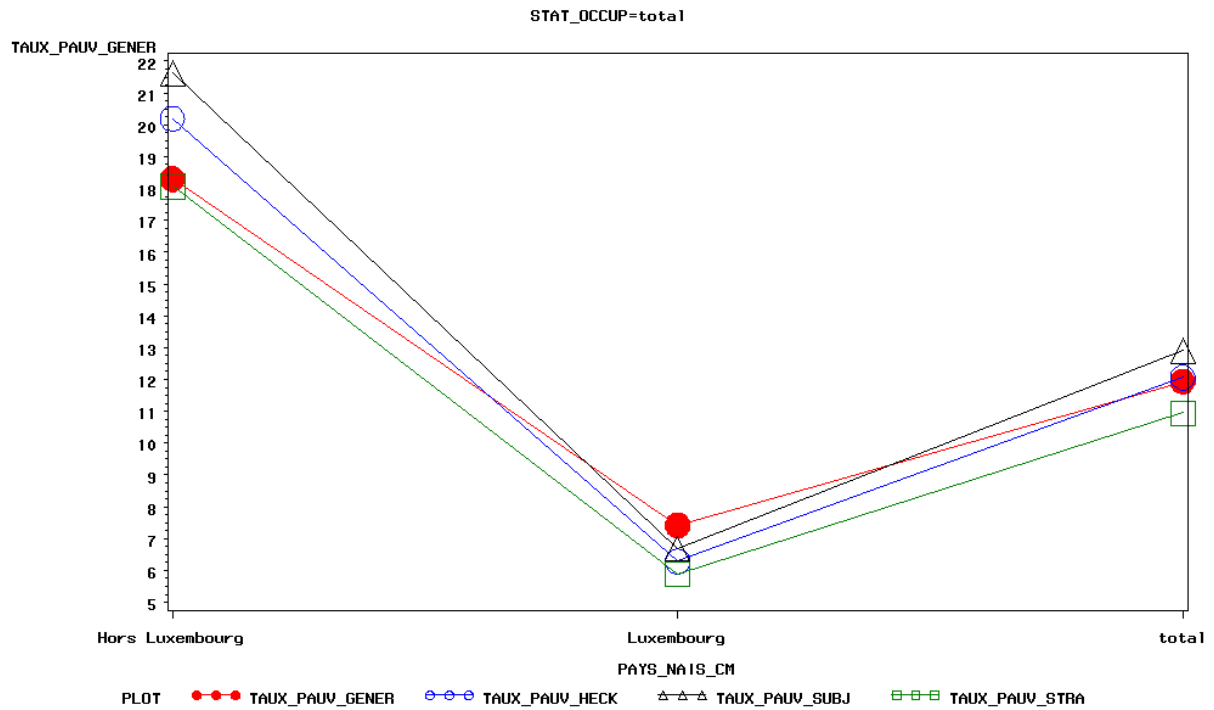
Figure 2.5 : Taux de pauvreté la durée d'installation du chef de ménage



### 2.3.2.6. Taux de pauvreté en fonction du pays de naissance du chef de ménage

Comme le confirme la figure 2.6 ci-dessous, la naissance au Luxembourg constituerait un gage contre le risque de pauvreté avec des taux de pauvreté faibles et homogènes selon les méthodes. L'hétérogénéité des taux de pauvreté et leur niveau élevé sont perceptibles au niveau des autres ménages dont le chef est né en dehors du pays.

Figure 2.6 : Taux de pauvreté selon le pays de naissance du chef de ménage

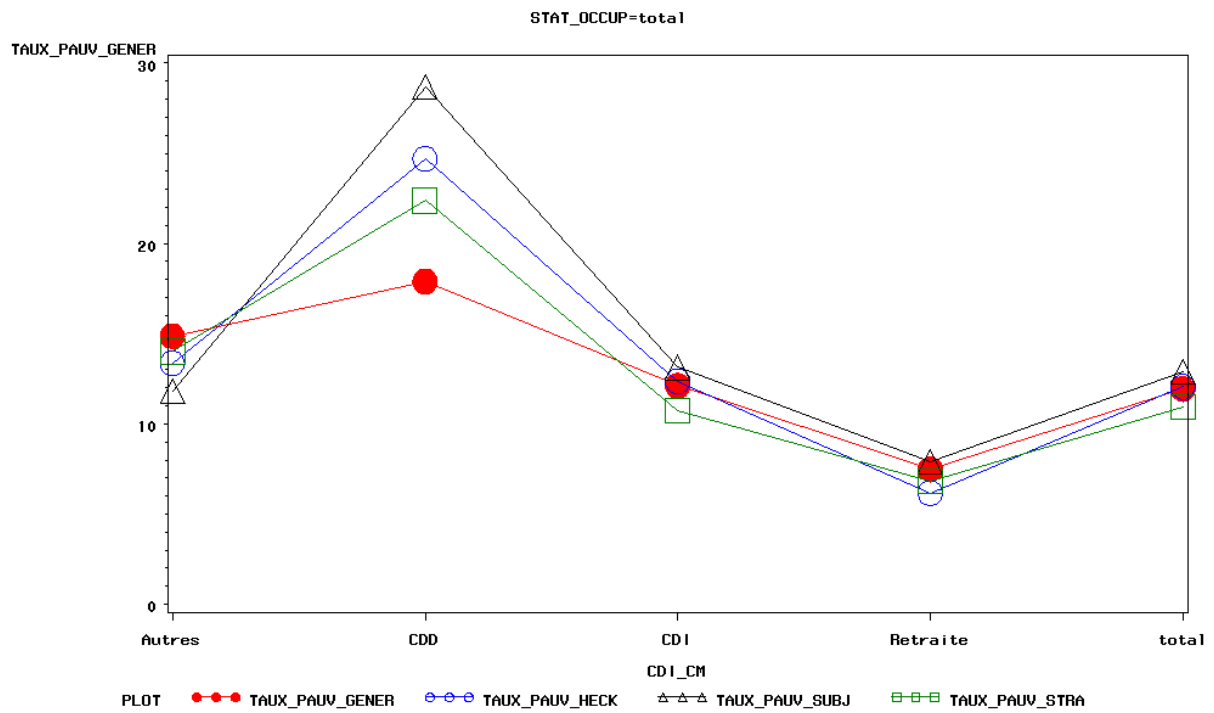




### 2.3.2.7. Taux de pauvreté en fonction du type de contrat du chef de ménage

Par rapport au type de contrat du chef de ménage, les variations entre taux de pauvreté sont surtout importantes pour les chefs de ménages détenteurs d'un contrat à durée déterminée (voir figure 2.7 ci-dessous).

Figure 2.7 : Taux de pauvreté selon le type de contrat du chef de ménage

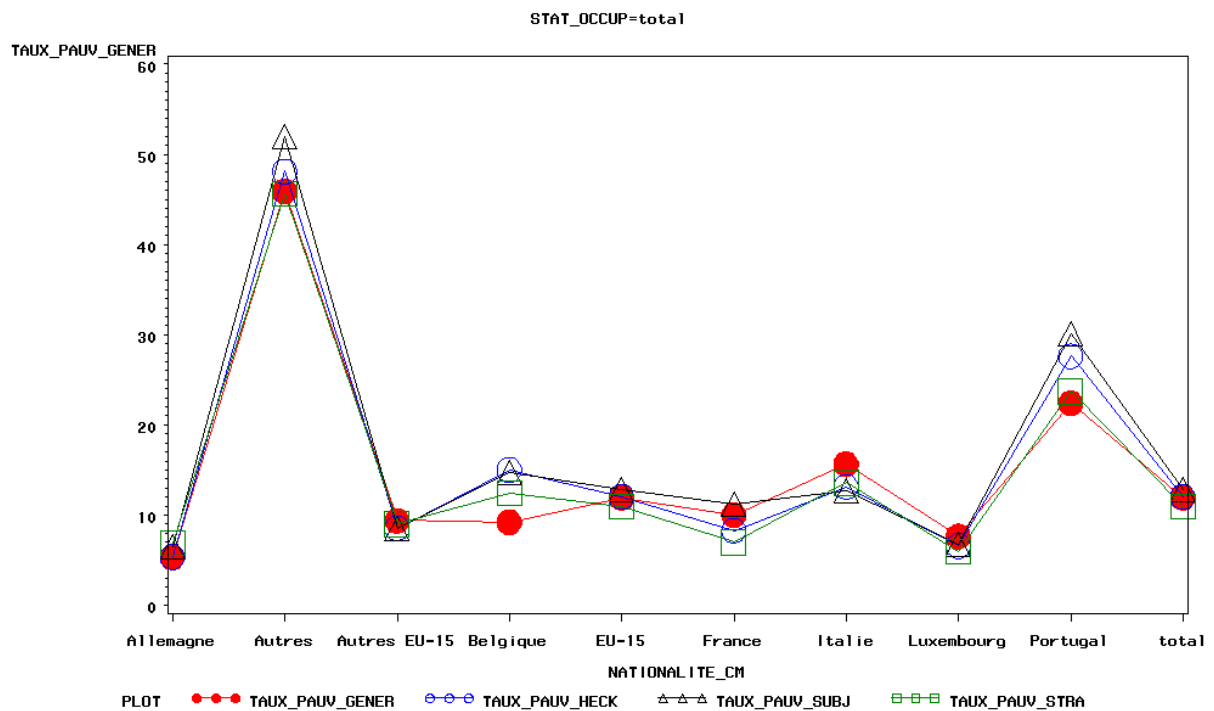


### 2.3.2.8. Taux de pauvreté en fonction de la nationalité du chef de ménage

L'évolution des taux de pauvreté selon la nationalité du chef de ménage représente une autre exception au constat général édicté ci-dessus. La configuration de la courbe 2.8 ci-dessous fait ressortir une convergence entre les allures des courbes des différents taux de pauvreté.

Les plus grands taux de pauvreté sont notés parmi les Portugais et les « Autres » constitués en général de ressortissants d'Afrique, d'Amérique latine, mais aussi d'Européens non-communautaires en particulier de l'ex-Yougoslavie.

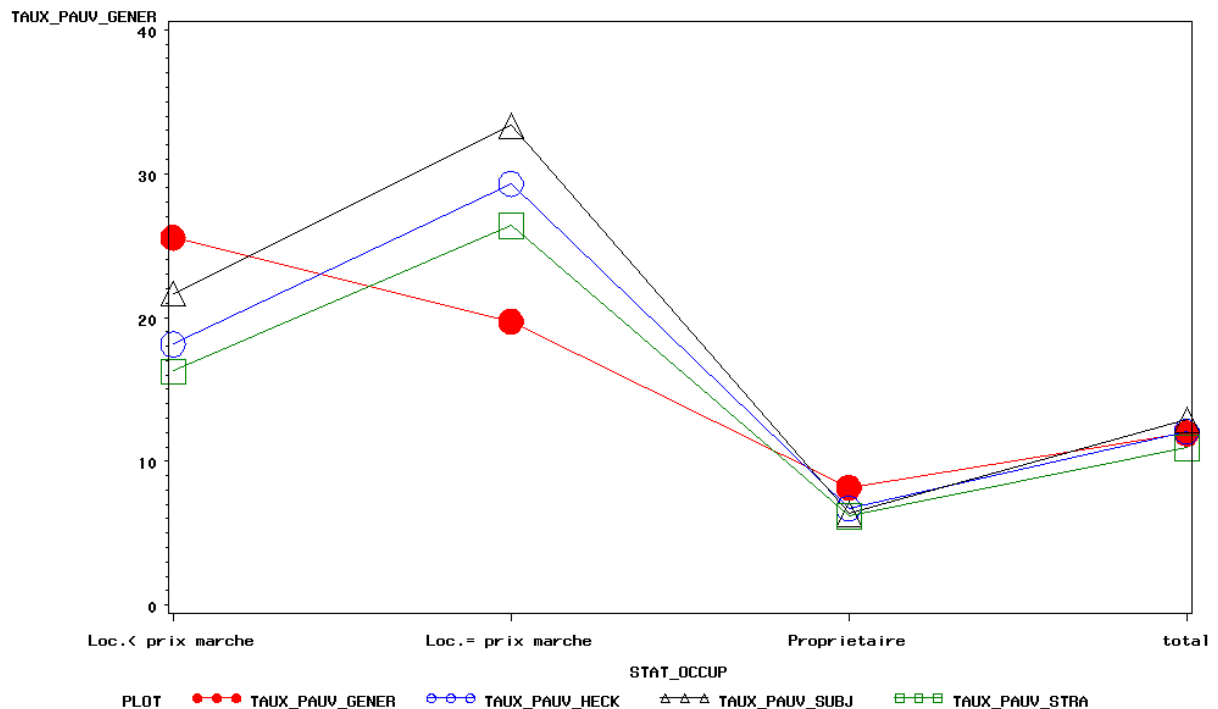
Figure 2.8 : Taux de pauvreté selon la nationalité du chef de ménage



### 2.3.2.9 Taux de pauvreté en fonction du statut d'occupation du ménage

Les taux de pauvreté sont en général plus bas chez les propriétaires, ensuite suivis par les locataires en dessous du prix du marché et enfin par les locataires au prix du marché. C'est un résultat logique restitué par la figure 2.9 ci-dessous. D'après cette figure, il n'existe aucune différence notable entre les différents taux de pauvreté chez les propriétaires. Les grandes différences entre les différents taux de pauvreté sont repérables au niveau des locataires, surtout au niveau des locataires au prix du marché. Il n'a pas été jugé utile de décomposer plus loin ces différentes catégories dans la mesure où l'essentiel de la population est composé de propriétaires. La pertinence des résultats serait altérée par le faible nombre d'observations des non-propriétaires.

Figure 2.9 : Taux de pauvreté selon le statut d'occupation du ménage



## 3. Conclusion

Les tests ci-dessus viennent confirmer les conclusions précédentes [1] [2] sur la hiérarchie qualitative des différentes méthodes d'estimation des loyers imputés. Ces conclusions s'appliquant au contexte luxembourgeois sont les suivantes:

- L'évolution du loyer imputé issu de la méthode de la stratification n'est pas cohérente avec plusieurs paramètres pertinents du niveau d'un loyer : type du logement, taille du logement, ancienneté d'occupation du logement, revenu du ménage etc. En outre malgré d'énormes acrobaties, cette méthode est disqualifiée par son incapacité à imputer les loyers imputés de certains ménages propriétaires dont le profil n'est pas couvert par celui des ménages locataires aux prix du marché.
- La méthode subjective surestime le montant des loyers imputés à cause d'une non-prise en compte de l'ancienneté d'occupation du propriétaire qui a tendance à fournir un montant de loyer au prix du marché AU MOMENT DE L'ENQUETE.
- Seule la méthode de Heckman a satisfait à tous les critères de cohérence et de consistance des tests réalisés.

Quant à l'extension de ces conclusions sur les taux de pauvreté sous-jacents, les résultats des tests de la dernière partie de ce document abondent dans le sens d'une réponse positive. En effet, même si une différence importante n'est pas repérable dans les taux globaux (bien que cela puisse cacher des mouvements), il en existe par contre au niveau de certaines sous-populations. Alors que le taux de pauvreté « Générique » et le taux de pauvreté « Heckman » présentent des tendances voisines, le taux de pauvreté « Subjectif » et le taux de pauvreté « Stratifié » exprime des configurations très contrastées : en général le premier est enclin à surestimer les taux de pauvreté tandis que le second l'est pour la sous-estimation. Or vu les caractéristiques du statut d'occupation des logements au Luxembourg avec seulement 20 % de ménages locataires au prix du marché [6] dont une part appréciable est nettement au dessus du seuil de pauvreté, l'introduction du loyer imputé dans le calcul du taux de pauvreté ne pourrait qu'être un lissage ou une correction à la marge. Ce qui est le cas avec le taux de pauvreté « Heckman ». D'où la raison de la préférence qui lui est accordée.

## Bibliographie

- [[1] Dia, M. (Contribution à un ouvrage collectif), «Méthodes de sondage» sous la direction de Philippe Guilbert, David Haziza, Anne Ruiz-Gazen et Yves Tillé, Dunod, Paris 2008, ISBN 978-2-10-051777-0.
- [2] Dia, M., « Comparaison de trois méthodes d'estimation du loyer fictif », Document de recherche M.S. n° 2007-02, novembre 2007, CEPS-INSTEAD, Differdange, Luxembourg, <http://www.ceps.lu>.
- [3] Eurostat, «Algorithms to compute Overarching Indicators based on EU-SILC and adopted under the Open Method of Coordination (OMC) », DOC LC-ILC/11/08/EN –REV, WORKING GROUP 9-11 June 2008.
- [4] Eurostat, «Système Européen de Comptabilité Base-1995, SEC95», 1997.
- [5] Heckman, J.J. and Li, X., «Selection Bias, Comparative Advantage and Heterogeneous Returns to Education: Evidence from China in 2000», *Pacific Economic Review*, Vol. 9, No. 3, p. 155-171, 2004.
- [6] STATEC, «Recensement de population au 15 février 2001, Résultats détaillés», 2002.