

PANEL SOCIO-ECONOMIQUE

"LIEWEN ZU LËTZEBUERG"

DOCUMENT PSELL N° 101

AVRIL 1997

COMPENSER L'ABSENCE DE NOUVEAUX IMMIGRANTS DANS LE PSELL.1 ?

par

Bernard GAILLY

**CEPS/Instead
Differdange
Grand-Duché de Luxembourg**

1997

Présentation du programme P S E L L

Les informations présentées dans ce cahier proviennent du programme PSELL développé par la Division "Ménages" du C.E.P.S./Instead. Grâce à ce programme, le Grand-Duché de Luxembourg dispose d'un instrument exceptionnel permettant de connaître les conditions d'existence des personnes et des ménages qui y vivent : le panel socio-économique "Liewen zu Lëtzebuerg" (PSELL).

Dans le cadre de ce programme, de nombreuses informations sont récoltées chaque année sur les principaux aspects de la vie de la population du pays :

- conditions de logement, équipement et composition des ménages
- principales dépenses
- précarité
- endettement
- position scolaire des enfants
- position socioprofessionnelle des adultes
- revenus, ...

Cette recherche a débuté en 1985 par des interviews auprès d'un échantillon de 6110 personnes réparties dans 2012 ménages. Chaque année, cette enquête est reprise et le même échantillon est suivi année après année. Bien sûr, cet échantillon évolue, tout comme la population du pays (naissances, mariages, décès, émigration, ...). En 1994, il était composé de 4966 personnes vivant dans 1809 ménages.

En 1994, cette étude a fêté son dixième anniversaire. Sur le plan scientifique, cet événement représentait certainement un succès parce qu'il est très rare qu'un même programme de recherche puisse être développé sur une période aussi longue. Une large part de ce succès revient toutefois aux milliers de personnes qui, au fil des années, ont accepté de recevoir chez elles nos enquêteurs et de participer à ce vaste programme ; par leur contribution, elles ont permis de réunir un capital de connaissances inestimable, couvrant dix ans de la vie de la population de notre pays.

Les données récoltées ont déjà fait l'objet de nombreuses études publiées pour la plupart au CEPS/Instead dans les séries suivantes :

- ☞ Documents PSELL (voir liste en annexe)
- ☞ Notes de Recherche
- ☞ PSELL INFO
- ☞ ECOCEPS.
- ☞ Population & Emploi - Série "Conditions de vie"

Pour plus d'informations

(I. BOUVY)

Tel: (00 352) 58 58 55- 513

Fax: (00 352) 58 55 60

Document produit par le

CEPS/Instead

*Centre d'études de populations, de pauvreté et de politiques socio-économiques
B.P. 48 - L 4501 Differdange*

Président : Gaston Schaber

CHAPITRE I

INTRODUCTION

I. Introduction

L'échantillon du Panel Socio-économique luxembourgeois "Liewen zu Lëtzeburg" pose un problème : sélectionné en 1985, il ne prend pas en compte l'arrivée progressive de nouveaux immigrants dans le pays et perd ainsi peu à peu ses qualités de représentativité transversale, c'est-à-dire sa capacité de fournir des estimations sans biais de grandeurs liées à la population de référence.

Pour bien estimer la portée et les limites de cette carence, il convient de revenir tout d'abord sur quelques concepts propres aux études par panel. Ces notions permettront également de mieux estimer la portée et les limites de nos tentatives visant à réduire les conséquences de cette carence.

1. *DEUX TYPES D'ECHANTILLONS*

Un panel est composé de deux types d'échantillons : d'une part, un échantillon longitudinal et d'autre part des échantillons transversaux.

1.1. *L'échantillon longitudinal*

L'échantillon longitudinal d'un panel est composé uniquement des unités longitudinales c'est-à-dire des unités d'analyse sélectionnées au moment du tirage du premier échantillon. Dans le cas d'un échantillon d'individus et des ménages qu'ils composent, seuls les individus sont des unités longitudinales.

Les individus sont les seules unités que l'on peut observer d'années en années sans qu'il ne se pose à aucun moment le problème de leur identité.

Les ménages se transforment au fil du temps. Des individus peuvent entrer dans le ménage ("naissances") ou quitter le ménage parce qu'ils forment de nouveaux ménages, parce qu'ils se séparent ou divorcent, parce qu'ils émigrent ou encore parce qu'ils sont décédés. Ces modifications de la structure du ménage posent régulièrement le problème de l'identité du ménage d'une année à l'autre.

Les individus sont donc les seules unités longitudinales. A partir de ces individus, il est possible de reconstituer les ménages auxquels ils appartiennent après chaque nouvelle observation. Ces ménages sont uniquement des unités transversales, c'est-à-dire des unités n'ayant qu'une existence ponctuelle strictement limitée au moment de l'observation ou à la période couverte par l'observation.

Si l'échantillon des individus longitudinaux sélectionné au moment de la première observation est représentatif de la population cible au moment de son tirage, cet échantillon restera représentatif de cette seule et unique population au cours des années. En d'autres termes, il ne faut pas attendre de cet échantillon d'unités longitudinales qu'il soit représentatif de l'état de la population cible en tout temps. La composition de la population cible évolue tandis que l'échantillon longitudinal est et reste composé des seules unités longitudinales sélectionnées initialement¹.

1.2. Les échantillons transversaux

Le panel n'a pas seulement l'intention d'effectuer des analyses strictement longitudinales et de suivre les mêmes individus au cours d'une période donnée.

Il n'a pas davantage pour seule ambition d'analyser chaque année les ménages que forment ces individus. Il prétend également analyser chaque année des échantillons d'individus qui restent représentatifs de la population cible en prenant en compte les modifications de la composition de cette population.

L'échantillon des ménages et l'échantillon des individus ne peuvent rester représentatifs de cette population que sous certaines conditions et l'échantillon longitudinal en tant que tel ne peut pas remplir, à lui seul, ces conditions :

1. l'échantillon des individus longitudinaux reste évidemment une composante de la population considérée chaque année
2. ces individus forment des ménages qui se modifient et prennent spontanément en compte une partie des changements démographiques qui s'opèrent dans la population
3. certaines modifications de la population ne se reproduisent pas automatiquement dans les ménages.

L'échantillon des ménages et l'échantillon des individus peuvent rester représentatifs de cette population à condition

1. de prendre en compte les transformations qui s'opèrent dans les ménages formés par les individus longitudinaux
2. d'insérer volontairement et régulièrement dans l'échantillon des individus qui entrent dans la population sans entrer spontanément dans l'échantillon; en l'occurrence, les nouveaux immigrants.

Les ménages formés par les individus longitudinaux reproduisent spontanément les naissances, les mariages, les séparations et les divorces donnant lieu à la création de nouveaux ménages, l'arrivée de nouveaux membres par cohabitation et les décès. Soit, pratiquement toutes les modifications susceptibles de se produire dans la population sauf une : l'entrée de nouveaux immigrants dans le pays.

¹ Moyennant des ajustements réguliers destinés à compenser l'usure de l'échantillon liée à la non-réponse afin d'améliorer la qualité des résultats.

Pour maintenir la représentativité transversale ("annuelle" si l'observation est annuelle), il faut introduire chaque année (si possible) un échantillon représentatif des nouveaux immigrants entrés dans le pays depuis le tirage de l'échantillon initial. Cette opération pose certains problèmes.

Par exemple, la sélection d'un individu immigrant entraîne nécessairement l'insertion d'un nouveau ménage comprenant éventuellement d'autres individus. Ces autres individus peuvent être soit uniquement des nouveaux immigrants, soit des individus qui étaient déjà présents dans la population cible avant l'arrivée du nouvel immigrant. La présence de ces "autres" individus risque de provoquer, d'une part, une sur-représentation des nouveaux immigrants dans l'échantillon et, d'autre part, une sur-représentation des individus qui appartenaient déjà à la population cible sans appartenir à l'échantillon.

Nous ne détaillerons pas ici la procédure qui peut être utilisée pour éviter ces biais. On retiendra essentiellement deux faits :

1. l'insertion de nouveaux immigrants dans les échantillons transversaux correspond aussi à l'insertion de ménages supplémentaires
2. ces nouveaux individus seront pris en compte uniquement en tant qu'individus "transversaux".

2. UNITES LONGITUDINALES, UNITES TRANSVERSALES ET NOUVEAUX IMMIGRANTS

2.1. Quelques règles générales

Les unités longitudinales sélectionnées au moment de la première observation font généralement l'objet d'une pondération qui correspond à l'inverse de leur probabilité de sélection. Au fil des années, ces poids initiaux sont réadaptés en fonction des taux de non-réponses.

Les unités transversales qui viennent se greffer spontanément sur l'échantillon initial pour former les échantillons transversaux ne peuvent pas faire l'objet de la même opération parce qu'on ignore leur probabilité de sélection réelle. Elles reçoivent chaque année un poids initial nul (0).

Les ménages reçoivent chaque année un poids égal à la moyenne des poids des individus longitudinaux et des individus non longitudinaux qui les composent.

Suite à cette opération, tous les individus appartenant à un même ménage reçoivent un poids final égal au poids de leur ménage. Ceci signifie d'une part que les individus non longitudinaux obtiennent un poids final différent de zéro et d'autre part que les individus longitudinaux ont en réalité partagé leur propre poids initial avec les membres non longitudinaux qui appartiennent à leur ménage. Il en résulte bien entendu que tous les membres longitudinaux ou non longitudinaux obtiennent un poids final différent de leur poids initial. On peut montrer par ailleurs que l'estimateur des poids individuels reste sans biais à condition que le poids initial des membres transversaux soit égal à '0'.

2.2. Les nouveaux immigrants

La sélection des nouveaux immigrants s'effectue par le tirage d'un sous-échantillon représentatif des nouveaux immigrants entrés dans le pays depuis le début de l'étude. Ils sont pondérés en raison inverse de leur probabilité de sélection. Ces nouveaux immigrants conduisent à des ménages.

Ceci ne doit induire aucun malentendu : ils reçoivent un poids spécifique mais ils n'en restent pas moins des membres transversaux destinés à maintenir la représentativité des échantillons transversaux. Ils ne sont donc pas destinés à être suivis comme les membres longitudinaux. Ils pourraient être renouvelés entièrement tous les ans.

3. ***DISPOSITIF PALLIATIF AUX EFFETS DE LA NON-INSERTION DE NOUVEAUX IMMIGRANTS***

L'absence récurrente de nouveaux immigrants entraîne nécessairement un certain nombre d'imprécisions dans les estimations fournies par les échantillons transversaux.

Par exemple, la proportion des ménages propriétaires de leur logement est surestimée. L'échantillon transversal du panel fournit en 1991 une estimation de 73.1 % des ménages propriétaires de leur logement. Le recensement indique 64.4% (+ / - 2.6% de "sans indication"). Ce décalage pourrait s'expliquer par le manque de nouveaux ménages d'immigrants entrés au pays depuis 1985, date de la première observation du panel.

Le recensement indique 29.6% d'étrangers en 1991. L'échantillon transversal du panel n'en renseigne que 19.5% la même année. Le recensement indique 10.2% de Portugais tandis que le panel les estime à 7 ou 8% la même année. Ce décalage peut s'expliquer par le manque de nouveaux individus entrés au pays depuis 1985, date de la première observation du panel.

On peut s'interroger sur les conséquences de cette surestimation systématique des Luxembourgeois. Quels en sont les effets sur les estimations des revenus, sur les estimations de la répartition par sexe ou de la répartition par âge ?

Ne disposant d'aucune indication sur la répartition de la population par nationalité en 1985, il ne nous a pas été possible de corriger d'emblée une éventuelle surestimation des Luxembourgeois dès la première année dans l'échantillon initial.

Nous avons donc tenté de réduire l'impact de cette surestimation des Luxembourgeois, sans pouvoir en atteindre les causes réelles.

Le dispositif proposé ici se présente comme suit :

1. Ce problème n'affecte pas la qualité de l'échantillon longitudinal puisqu'il repose uniquement sur une carence en individus transversaux.
2. Les poids des individus longitudinaux ne seront donc pas modifiés.
3. Pourtant, au moment de calculer les poids des ménages, seule une modification des poids des individus longitudinaux peut modifier les poids des ménages et contribuer ainsi à "compenser" partiellement les effets liés à l'absence de nouveaux immigrants.
4. Les individus non longitudinaux ne reçoivent un poids qu'après le calcul des poids des ménages (technique du « partage des poids). Modifier les poids des individus non longitudinaux n'aurait donc aucun effet sur les poids des ménages.
5. C'est donc uniquement en agissant sur le poids des individus longitudinaux que l'on modifiera les poids des ménages
6. qui se répercuteront sur l'ensemble des individus (longitudinaux et non longitudinaux).
7. En post-stratifiant chaque année les individus longitudinaux selon leur nationalité, on peut les repondérer en fonction de la redistribution de la population selon les nationalités.
8. Ces nouveaux poids se répercuteront dans un premier temps sur les poids des ménages
9. et, dans un second temps, sur les poids des individus non longitudinaux par la technique du "partage des poids".

Ce dispositif mérite que l'on attire l'attention sur quelques points.

- Cette repondération des individus longitudinaux a une fonction purement instrumentale. **Le poids initial des individus longitudinaux destiné à l'analyse de phénomènes longitudinaux n'est pas modifié.**
- **Cette procédure est purement palliative** : la représentativité des échantillons transversaux repose normalement sur **l'entrée d'individus non longitudinaux** dans l'échantillon et sur les phénomènes démographiques liés aux individus longitudinaux. **La procédure adoptée ici est donc tout à fait discutable.** Elle n'introduit aucun nouveau ménage dans l'échantillon transversal. Cette procédure ne peut donc être considérée que comme un traitement palliatif et le biais de l'échantillon transversal lié à l'absence de nouveaux ménages d'immigrants reste entier.
- La distribution finale des échantillons selon la nationalité des individus pourrait réserver éventuellement quelques surprises puisque cette distribution a été rectifiée chaque année en ne prenant en compte que les individus longitudinaux.

CHAPITRE II

TRAVAUX PRELIMINAIRES

II. TRAVAUX PRELIMINAIRES

La simulation envisagée représente un travail d'une certaine ampleur. Avant de s'y engager, il était donc opportun de vérifier un certain nombre de points. Ce travail mérite-t-il d'être entrepris ?

- Certains effets inattendus ne risquent-ils pas de fausser complètement les résultats ?
- Certains résultats attendus ont quelques chances d'être confirmés ?

Nous avons donc examiné en premier lieu l'évolution des individus selon leur nationalité dans les échantillons transversaux successifs en opposant simplement la proportion de Luxembourgeois et la proportion d'étrangers entre 1985 et 1994.

Une première comparaison peut être effectuée avec les données du recensement de la population en 1991.

Une seconde comparaison peut être effectuée en 1994 parce qu'une étude basée sur un nouvel échantillon a été effectuée par le C.E.P.S. en 1995. L'échantillon de cette étude est comparable à l'échantillon du panel mais les membres de cet échantillon sont beaucoup plus nombreux (ce qui permet de produire des estimations plus précises) .

Les écarts observés en 1991 et en 1994 étant largement significatifs, nous avons approfondi cette comparaison en distinguant 11 catégories de nationalités

- en 1985, année de la sélection de l'échantillon initial
- en 1991, année du recensement de la population
- et en 1994, année où un échantillon comparable mais entièrement renouvelé a également été observé.

Nous avons ainsi pu mesurer l'ampleur exacte du problème et constater que cette simulation méritait sans doute d'être entreprise.

Toutefois, une seconde question se posait : en repondérant les individus longitudinaux présents dans l'échantillon depuis 1985, on agit uniquement sur les individus existants. Or, ceux-ci sont au pays depuis un temps plus ou moins long. Ce ne sont pas des nouveaux immigrants. Il existe donc un risque évident que ces individus ne soient pas du tout représentatifs des nouveaux immigrants.

En particulier, ils ont de fortes chances d'être plus âgés et, par exemple, plus avancés dans leur carrière. Il est donc probable également que leurs revenus soient plus élevés que ceux des nouveaux immigrants. Il est encore probable qu'ils soient plus souvent propriétaires de leur logement que les nouveaux immigrants. D'autres hypothèses pourraient encore être formulées.

Il convenait donc que l'on procède à un examen attentif des différents biais que la repondération des individus existants dans le panel risquait de produire, soit pour tenter de les contourner, soit pour en être au moins conscients au moment de la lecture des résultats de la simulation.

1. *EVOLUTION DE LA REPARTITION "LUXEMBOURGEOIS-ETRANGERS" DE 1985 A 1994.*

Le tableau 1 présente l'évolution de la répartition des membres du panel entre Luxembourgeois et étrangers de 1985 à 1994.

Sachant que le recensement a dénombré 70% de Luxembourgeois et 30% d'étrangers en 1991 et sachant également que la proportion de Luxembourgeois a inexorablement tendance à diminuer entre les deux recensements, le problème apparaît clairement.

- Les Luxembourgeois étaient sans doute déjà surreprésentés dans l'échantillon initial du panel en 1985 (76.1%).
- Cette surreprésentation s'accroît au fil des années puisque leur poids dans l'échantillon augmente progressivement. Ils passent de 76.1% en 1985 à 80.6% de l'échantillon en 1994.
- Un écart de 10.5 points apparaît en 1991 (année du recensement) soit une surestimation de près de 15% des Luxembourgeois dans le panel.
- Cette surreprésentation s'observe encore en 1994 lorsqu'on compare les estimations produites dans le cadre du panel et les estimations fournies par la nouvelle étude effectuée par le C.E.P.S. en 1995 : un écart de 8.7 points, soit une surestimation de plus de 13% des Luxembourgeois dans le panel.
- Cette surreprésentation apparaît toujours dans le panel lorsque l'échantillon est étendu à un plus grand nombre de ménages et d'individus en 1991.

Au vu de ces résultats, il apparaît qu'il est nécessaire d'examiner la situation de plus près et d'estimer l'ampleur des déficits selon les différentes nationalités les plus représentées dans le pays.

Tableau 1

Evolution de la répartition de l'échantillon selon la nationalité entre 1985 et 1994

Avant extension de l'échantillon

<i>Nationalité</i>	<i>1985</i>	<i>1986</i>	<i>1987</i>	<i>1988</i>	<i>1989</i>	<i>1990</i>	<i>1991</i>	<i>Recensemt</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>	<i>1995</i>
Luxembrg.	76.1	76.3	77.7	78.5	79.3	79.5	80.5	70.0	81.4	80.8	80.6	71.9
Etrangers	23.9	23.7	22.3	21.5	20.7	20.5	19.5	30.0	18.6	19.2	19.4	28.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	19.4	100.0
N	6110	5389	4901	4809	4677	4632	4569	384 634	4500	4348	4306	10 456

Après extension de l'échantillon en 1991

Nationalité	1991	Recensemt	1992	1993	1994	1995
Luxemb.	82.1	70.0	83.6	84.5	81.6	71.9
Etrangers	17.9	30.0	16.4	15.5	18.4	28.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
N	5329	384 634	5191	5007	4971	10 456

2. Répartition de l'échantillon par nationalités en 1985, en 1991 et en 1994.

Le groupe des Luxembourgeois est systématiquement sur-estimé. Il s'en suit logiquement que la plupart des autres groupes nationaux enregistrent à des degrés divers un déficit de représentation dans les échantillons transversaux du panel .

On notera toutefois que quatre nationalités sur les 11 groupes examinés enregistrent un déficit particulièrement net en 1991 dans l'échantillon du panel (**Tableau 2**) :

- les Belges : 1.2% au lieu de 2.7% en 1991
- les Allemands : 1.6% au lieu de 2.3%
- les Espagnols : 0.3% au lieu de 0.7%
- les Britanniques : 0.1% au lieu de 0.8%

La comparaison effectuée en 1995 entre les deux échantillons dont dispose le C.E.P.S. permet d'y ajouter deux nationalités supplémentaires :

- les Français : 1.8% au lieu de 3.7%
- et les Yougoslaves : 0.3% au lieu de 2.2%.

Il paraît assez évident qu'un redressement de cette distribution ne saurait rester sans effet. Mais ce redressement s'appliquant aux seuls immigrants présents dans l'échantillon depuis 1985 et en aucun cas à des immigrants entrés récemment au pays, les effets peuvent être inattendus : cette population a vieilli. Il est possible que ce vieillissement n'ait pas affecté tous les groupes nationaux de la même manière.

Si ce phénomène de vieillissement n'est pas trop important, il peut être utile de post-stratifier certains groupes nationaux selon l'âge afin d'agir simultanément sur les catégories d'âges et de compenser ainsi, au moins partiellement, les effets du vieillissement des immigrants dans notre échantillon.

3 REPARTITION DE L'ECHANTILLON PAR NATIONALITES EN 1985 , EN 1991 ET EN 1994.

Le tableau 3 permet de constater que le fait que les membres de quatre groupes nationaux ont vieilli beaucoup plus rapidement dans l'échantillon que dans la population :

- les Belges
- les Allemands
- les Yougoslaves
- et les Britanniques.

Dans ces conditions, la qualité des estimations fournies par l'étude profiterait d'un redressement de l'échantillon en prenant en compte non seulement les groupes nationaux mais aussi les catégories d'âges dans ces quatre groupes. Il sera toutefois impossible de réaliser cette opération dans le cas des Britanniques parce que les effectifs de jeunes y sont beaucoup trop faibles.

Tableau 2

Evolution de la répartition de l'échantillon par nationalités entre 1985 et 1994

<i>Nationalités</i>	<i>1985</i>	<i>1991 sans extension</i>	<i>1991 avec extension</i>	<i>1991 <u>recensemt.</u></i>	<i>1994 sans extension</i>	<i>1994 avec extension</i>	<i>1995 <u>nouvel</u> échantil.</i>
Luxembrg.	76.1	80.5	82.1	70.0	80.6	81.6	71.9
Belges	1.9	1.5	1.2	2.7	1.4	1.3	3.2
Neerlandais	0.5	0.4	0.7	0.9	0.5	0.7	0.9
Allemands	1.8	1.4	1.6	2.3	1.2	1.2	2.0
Français	2.9	2.3	2.1	3.4	1.9	1.8	3.7
Italiens	4.7	4.1	3.7	5.0	4.3	4.4	3.5
Portugais	9.0	7.8	6.9	10.2	8.3	7.3	8.4
Yougo.	0.5	0.5	0.4	0.6	0.3	0.3	2.2
Espagnols	0.5	0.4	0.3	0.7	0.3	0.3	0.4
Britan.	0.2	0.1	0.1	0.8	0.1	0.0	0.8
Autres	1.9	1.0	0.9	3.4	1.1	1.0	3.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
N	6110	4569	5329	384 634	4306	4971	10 456

Tableau 3.

Evolution de l'âge moyen des individus par groupes de nationalités dans les échantillons entre 1985 et 1994

<i>Nationalités</i>	<i>1985</i>	<i>1991 sans extension</i>	<i>1991 avec extension</i>	<i>1994 sans extension</i>	<i>1994 avec extension</i>	<i>1995 <u>nouvel</u> échantil.</i>
Luxembrg.	37.9	38.8	38.0	38.9	37.2	39.1
Belges	33.9	42.3	42.8	42.2	45.2	33.3
Neerlandais	33.3	31.6	34.2	37.0	39.4	37.6
Allemands	35.3	40.8	39.9	45.3	46.2	36.9
Français	29.3	33.1	32.9	36.8	33.5	34.3
Italiens	33.5	38.3	39.6	40.2	40.8	39.9
Portugais	24.0	26.4	26.5	26.7	26.4	25.6
Yougo.	21.2	23.9	28.0	31.6	33.6	21.5
Espagnols	34.1	36.9	37.1	35.0	36.4	35.6
Britan.	33.6	48.6	48.3	54.5	53.8	33.3
Autres	27.2	30.6	31.8	32.9	32.7	31.8

Ces premiers résultats nous conduisent donc à adopter la matrice de post-stratification présentée au tableau 4.

Cette matrice reprend les données du tableau 2 en prenant en compte des catégories d'âges choisies de telle manière qu'elle permettent d'isoler dans chacun des groupes nationaux concernés la catégorie d'âge la plus sous-estimée et nécessitant donc le redressement le plus important.

Pour les Belges et les Allemands les "moins de 35 ans" sont particulièrement sous- estimés. Ce serait également le cas des Britanniques si les "moins de 35 ans" étaient représentés par un nombre suffisant d'unités pour que ce sous-groupe puisse se prêter à une sur-pondération, ce qui n'est pas le cas.

Dans le cas des Yougoslaves, ce sont surtout les "plus de 19 ans" qui sont sous-représentés au moins jusqu'en 1991, à la veille de l'arrivée d'un flux plus important de nouveaux immigrants issus de ce pays. Après quoi, c'est l'ensemble de ce groupe national qui est largement sous-représenté.

4. *PROPORTION DE PROPRIETAIRES PAR NATIONALITES EN 1994 ET EN 1995*

Cette matrice permet également de comparer les estimations des probabilités que les ménages soient propriétaires de leur logement dans le dernier échantillon transversal du panel (en 1994) et dans le nouvel échantillon sélectionné en 1995. Il est ainsi possible d'évaluer la possibilité que le réajustement de l'échantillon selon cette matrice corrige simultanément la sur-estimation de la proportion de ménages propriétaires de leur logement (**tableau 5**).

On retiendra essentiellement ici le fait que les quatre groupes nationaux les plus importants en nombre de ménages présentent des proportions de propriétaires plus faibles que l'ensemble de l'échantillon :

- 57.5% pour les Français contre 78.6% pour l'ensemble de l'échantillon
- 75.7% pour les Italiens
- 50.1% pour les Portugais
- 56.7% pour les "autres" groupes nationaux.

Ces quatre groupes étant appelés à être considérablement sur-pondérés dans le cadre du réajustement de l'échantillon, on peut s'attendre à voir l'estimation de la proportion des ménages propriétaires fournie par l'échantillon du panel se rapprocher de l'estimation fournie par le nouvel échantillon (qui prend nécessairement en compte les immigrants récents).

Tableau 4

Répartition de l'échantillon par nationalités et groupes d'âges entre 1985 et 1994

<i>Nationalités</i>	<i>1985</i>	<i>1991 sans extension</i>	<i>1991 avec extension</i>	<i>1991 <u>recensem.</u></i>	<i>1994 sans extension</i>	<i>1994 avec extension</i>	<i>1995 <u>nouvel échantil.</u></i>
Luxembrg.	76.1	80.5	82.1	70.0	80.6	81.6	71.9
Belges :							
< 35 ans	1.0	0.5	0.4	1.3	0.4	0.3	1.7
> 34 ans	0.9	1.0	0.9	1.4	1.0	1.0	1.5
Neerlandais	0.5	0.4	0.7	0.9	0.5	0.7	0.9
Allemands :							
< 35 ans	0.8	0.5	0.6	1.0	0.3	0.3	0.9
> 34 ans	1.0	0.9	0.9	1.3	0.9	0.9	1.1
Français	2.9	2.3	2.1	3.4	1.9	1.8	3.7
Italiens	4.7	4.1	3.7	5.0	4.3	4.4	3.5
Portugais	9.0	7.8	6.9	10.2	8.3	7.3	8.4
Yougo.							
< 20 ans	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	1.0
> 19 ans	0.3	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2	1.2
Espagnols	0.5	0.4	0.3	0.7	0.3	0.3	0.4
Britan.	0.2	0.1	0.1	0.8	0.1	0.0	0.8
Autres	1.9	1.0	0.9	3.4	1.1	1.0	3.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Tableau 5

Proportions des ménages propriétaires de leur logement par nationalités et groupes d'âges en 1994 et en 1995

<i>Nationalités</i>	<i>1994 sans extension</i>	<i>1994 avec extension</i>	<i>1995 <u>nouvel échantil.</u></i>
Luxembrg.	82.2	82.6	85.7
Belges :			
< 35 ans	56.6	64.3	50.9
> 34 ans	71.6	73.1	66.1
Neerlandais	88.9	67.2	39.6
Allemands :			
< 35 ans	34.0	45.8	54.6
> 34 ans	64.2	65.4	69.2
Français	60.4	57.5	51.4
Italiens	78.9	75.7	71.5
Portugais	51.6	50.1	36.2
Yougo.			
< 20 ans	(100.0)	(100.0)	47.8
> 19 ans	48.1	41.7	37.4
Espagnols	63.4	61.3	48.8
Britan.	46.7	51.4	31.7
Autres	56.6	56.7	46.1
Total	78.2	78.6	75.3

CHAPITRE III

PROCEDURE DE REAJUSTEMENT PAR POST-STRATIFICATION

1. ESTIMATIONS PAR LISSAGE DE LA CROISSANCE DES SEGMENTS DE LA POPULATION

Les statistiques officielles ne permettent pas de reconstituer la répartition annuelle de la population par âge et par nationalité. Nous ne disposons que de trois sources :

- le recensement de la population en 1981
- le recensement de la population en 1991
- des statistiques fournies par le STATEC¹ pour 1992, 1993 et 1994, sans possibilité de distinguer les catégories d'âges.

Sur la base de ces points de référence, nous avons reconstitué un ensemble d'estimations annuelles de la taille des différents segments de population qui ont été spécifiés dans la matrice de post-stratification² (Tableau 4) de 1985 à 1991.

Toutefois :

- entre 1992 et 1994, les catégories d'âges ont été regroupées faute de données de référence
- à partir de 1992, les statistiques disponibles ne permettent plus de distinguer les Yougoslaves de la catégorie générale des « autres groupes nationaux ».

Le tableau 6 présente l'ensemble de ces estimations pour les années qui nous intéressent.

Cette matrice fournit pour chaque année une référence par rapport à laquelle nous pouvons réajuster les poids des individus du panel afin de corriger les écarts qui se sont creusés progressivement entre les échantillons transversaux et la population de référence faute d'avoir pu insérer les nouveaux immigrants dans les échantillon transversaux.

Une nouvelle matrice peut être calculée. Elle représente la distribution théorique des échantillons transversaux ajustés systématiquement aux évolutions de la population.

2. ESTIMATIONS DE L'EVOLUTION DES SEGMENTS DANS L'ECHANTILLON

Cette distribution théorique des échantillons transversaux ajustés aux évolutions de la population s'obtient en appliquant simplement les proportions observées dans la population aux échantillons, la taille des échantillons étant donnée (**Tableaux 7 et 8**). Dans chaque segment de l'échantillon, le nombre d'individus observés et pondérés est repondéré de telle façon que le profil de chaque échantillon corresponde à son profil théorique.

¹ J.Langers « Nouvelles estimations de la population par nationalités » in Population et Emploi, Statec, I.G.S.S., C.E.P.S/I., N°4, 1995.

² Par simple lissage.

Tableau 6

**Evolution estimée de la population selon les nationalités et les catégories d'âges
entre 1985 et 1994 ⁽¹⁾**

Nationalités	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Luxembourg	268 995	269 040	269 086	269 131	269 177	269 223	269 269	272 050	272 500	273 300
Belges :								10 310	10 570	10 900
< 35 ans	4 510	4 603	4 697	4 790	4 883	4 976	5 070	-	-	-
> 34 ans	4 304	4 451	4 598	4 745	4 892	5 039	5 185	-	-	-
Néerlandais	3 109	3 151	3 193	3 235	3 277	3 319	3 361	3 550	3 610	3 750
Allemands								8 870	8 940	9 190
< 35 ans	4 112	4 045	3 979	3 912	3 845	3 778	3 712	-	-	-
> 34 ans	4 747	4 816	4 885	4 954	5 023	5 092	5 162	-	-	-
Français	12 444	12 571	12 697	12 823	12 949	13 075	13 203	13 120	13 270	13 820
Italiens	20 985	20 667	20 349	20 031	19 713	19 395	19 077	19 450	19 500	19 670
Portugais	33 306	34 305	35 305	36 304	37 303	38 303	39 303	42 050	44 220	47 050
Yougo. :								-	-	-
< 20 ans	599	621	643	665	678	700	734	-	-	-
> 19 ans	1 197	1 249	1 300	1 352	1 403	1 455	1 507	-	-	-
Espagnols	2 245	2 289	2 332	2 375	2 418	2 461	2 505	2 520	2 590	2 670
Britanniques	2 492	2 608	2 724	2 841	2 957	3 073	3 190	3 420	3 600	3 830
Autres	9 564	10 196	10 828	11 460	12 092	12 724	13 356	14 460	16 400	16 720
Total	372 609	374 612	376 616	378 618	380 610	382 613	384 634	389 800	395 200	400 900

(1) Les données en italiques sont estimées par nos soins (les totaux annuels sont peu différents des totaux annoncés par le STATEC). Les données de 1991 sont observées dans le recensement de la population. Les données de 1992 à 1994 sont estimées par le STATEC.

Tableau 7

**Evolution théorique de l'échantillon selon les nationalités et les catégories d'âges
entre 1985 et 1994**
(sans l'extension du fichier en 1991)

<i>Nationalités</i>	<i>1985</i>	<i>1986</i>	<i>1987</i>	<i>1988</i>	<i>1989</i>	<i>1990</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>
Luxembourg	4 411	3 870	3 502	3 418	3 308	3 259	3 199	3 141	2 998	2 935
Belges :								119	116	117
< 35 ans	74	66	61	61	60	60	60	-	-	-
> 34 ans	70	64	60	60	60	61	62	-	-	-
Néerlandais	51	45	42	41	40	40	40	41	40	40
Allemands								102	98	99
< 35 ans	67	58	52	50	47	46	44	-	-	-
> 34 ans	78	69	64	63	62	62	61	-	-	-
Français	204	181	165	163	159	158	157	151	146	148
Italiens	344	297	265	254	242	235	227	225	214	211
Portugais	546	494	459	462	459	464	467	485	487	505
Yougo. :								-	-	-
< 20 ans	10	9	8	8	8	8	8	-	-	-
> 19 ans	20	18	17	17	17	18	18	-	-	-
Espagnols	37	33	30	30	30	30	29	29	28	29
Britanniques	41	38	35	36	36	37	38	39	40	41
Autres	157	147	141	146	149	154	159	168	181	181
Total	6 110	5 389	4 901	4 809	4 677	4 632	4 569	4 500	4 348	4 306

Tableau 8

**Evolution théorique de l'échantillon selon les nationalités et les catégories d'âges
entre 1985 et 1994**

(avec l'extension du fichier en 1991)

<i>Nationalités</i>	<i>1985</i>	<i>1986</i>	<i>1987</i>	<i>1988</i>	<i>1989</i>	<i>1990</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>
Luxembourg	4 411	3 870	3 502	3 418	3 308	3 259	3 731	3 623	3 452	3 389
Belges :								137	134	135
< 35 ans	74	66	61	61	60	60	70	-	-	-
> 34 ans	70	64	60	60	60	61	72	-	-	-
Néerlandais	51	45	42	41	40	40	47	47	46	46
Allemands								118	113	114
< 35 ans	67	58	52	50	47	46	51	-	-	-
> 34 ans	78	69	64	63	62	62	72	-	-	-
Français	204	181	165	163	159	158	183	175	168	171
Italiens	344	297	265	254	242	235	264	259	247	245
Portugais	546	494	459	462	459	464	545	560	560	584
Yougo. :								-	-	-
< 20 ans	10	9	8	8	8	8	10	-	-	-
> 19 ans	20	18	17	17	17	18	21	-	-	-
Espagnols	37	33	30	30	30	30	35	34	33	33
Britanniques	41	38	35	36	36	37	44	45	46	47
Autres	157	147	141	146	149	154	184	193	208	207
Total	6 110	5 389	4 901	4 809	4 677	4 632	5329	5 191	5 007	4 971

CHAPITRE IV

IMPACT DE LA REPONDERATION SUR QUELQUES VARIABLES

1. *IMPACT AU NIVEAU DES MENAGES ET AU NIVEAU DES INDIVIDUS*

Cette repondération des individus longitudinaux entraîne directement une modification des poids des ménages et, probablement, une modification de leur distribution sur certaines variables. Le poids des ménages n'est pas seulement déterminé par la somme des poids initiaux des individus longitudinaux mais aussi par le nombre de membres dans le ménage et le calcul du nombre de membres dans le ménage prend en compte le nombre d'individus non longitudinaux membres du ménage.

Ces membres non longitudinaux n'ont pas été repondérés directement mais leur poids dépend des poids des membres longitudinaux appartenant à leur ménage. Il est donc impossible de prévoir exactement

- les effets de cette repondération sur la distribution des ménages sur telle ou telle variable
- les effets de cette repondération sur la distribution de l'ensemble des individus longitudinaux et non longitudinaux par rapport à telle ou telle variable.

En bref, les effets attendus de toute cette procédure, tant au niveau de l'échantillon des ménages qu'au niveau de l'échantillon des individus, peuvent être plus ou moins contrariés par la prise en compte finale des individus non longitudinaux dans les échantillons transversaux.

Au niveau des individus, nous comparerons

- la distribution des individus longitudinaux par nationalité (soit la distribution théorique de l'échantillon) et la distribution de l'ensemble de l'échantillon transversal avant et après repondération
- la distribution de l'ensemble de l'échantillon transversal par sexe avant et après repondération
- la distribution de l'ensemble de l'échantillon transversal par catégories d'âges avant et après repondération.

Au niveau des ménages, nous comparerons

- le revenu mensuel net disponible moyen en francs constants avant et après repondération
- le revenu mensuel net disponible médian en francs constants avant et après repondération
- la proportion des ménages propriétaires de leur logement avant et après repondération.

2. ***IMPACT AU NIVEAU DES INDIVIDUS***

2.1. **Distribution des individus par nationalité**

Le tableau 9 présente systématiquement une comparaison annuelle entre

- l'échantillon observé dans le panel (col.1)
- l'échantillon transversal redressé (individus longitudinaux et transversaux) (col.2)
- et l'échantillon théorique tel qu'il se présente après redressement des seuls individus longitudinaux ou tel qu'il devrait se présenter s'il restait strictement conforme à la distribution de la population de référence (col.3).

Il est tout à fait clair que les échantillons transversaux redressés (col.2) sont manifestement plus conformes à la distribution de la population (col.3) que les échantillons non redressés (col.1).

On observe par exemple

- que la proportion de Luxembourgeois a tendance à diminuer d'année en année
- que la proportion de Portugais a tendance à augmenter très lentement
- que la proportion de Yougoslaves progresse nettement en 1992

soit autant de phénomènes qui correspondent à l'évolution de l'ensemble de la population et qui n'apparaissent pas dans l'échantillon du panel faute d'une remise à jour de la population des nouveaux immigrants.

A noter le fait que la proportion de Luxembourgeois est toujours surestimée.

Ce phénomène s'explique sans doute par le fait que les nouveaux individus, non longitudinaux, correspondent de manière plus que proportionnelle à des individus luxembourgeois et ce phénomène provient lui-même du fait que les ménages luxembourgeois restent sur-représentés et accueillent ou s'allient de préférence avec d'autres individus luxembourgeois.

Cette persistance de la sur-représentation des ménages luxembourgeois provient du fait que le redressement de l'échantillon en fonction des nationalités des individus n'introduit aucun nouveau ménage alors que la prise en compte des nouveaux immigrants supposerait que des nouveaux ménages soient introduits.

Tableau 9

**Distribution des individus par nationalité : échantillon transversal *avant* repondération (1.),
après repondération (2.) et *distribution théorique* (3.). (En %).**

Nationalités	1985⁽¹⁾		1986			1987			1988			1989	
	1./2./3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
Luxembourg	72.2	76.3	72.8	71.8	77.7	72.0	71.1	78.5	72.2	71.1	79.3	71.7	70.5
Belges	2.4	1.9	2.3	2.4	1.9	2.4	2.5	1.8	2.4	2.5	1.7	2.3	2.6
Néerlandais	0.8	0.4	0.7	0.8	0.3	0.7	0.7	0.3	0.8	0.8	0.4	0.8	0.9
Allemands	2.4	1.9	2.2	2.4	1.4	2.1	2.4	1.4	2.0	2.3	1.3	1.9	2.3
Français	3.3	2.8	3.3	3.4	2.8	3.2	3.3	2.4	3.3	3.4	2.2	3.2	3.4
Italiens	5.6	4.9	5.4	5.5	4.7	5.4	5.4	4.3	5.2	5.3	4.4	5.1	5.2
Portugais	8.9	8.7	9.2	9.2	8.4	9.4	9.3	8.8	9.7	9.6	8.1	10.4	9.8
Yougo.	0.5	0.6	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6
Espagnols	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.4	0.6	0.6
Britanniques	0.7	0.2	0.6	0.7	0.2	0.6	0.8	0.2	0.7	0.8	0.1	0.6	0.7
Autres	2.6	1.8	2.6	2.8	1.8	3.2	3.4	1.5	2.7	3.0	1.5	3.0	3.4
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(1) En 1985, les trois échantillons sont identiques puisque l'échantillon initial est composé exclusivement d'individus longitudinaux.

Tableau 9 (Suite)

Distribution des individus par nationalité : échantillon transversal *avant* repondération (1.), *après* repondération (2.) et *distribution théorique* (3.). (En %).

[illegible]

Tableau 9 (Suite)

Distribution des individus par nationalité : échantillon transversal *avant* repondération (1.), *après* repondération (2.) et *distribution théorique* (3.). (En %).

Echantillon avec extension

[illegible]

2.2. Distribution des échantillons transversaux par sexe

La repondération des échantillons transversaux n'a pas d'effet important sur leur distribution selon le sexe.

Le tableau 10 permet d'observer les faits suivants :

- les modifications sont de faible ampleur
- elles tendent à rapprocher la distribution observée de la distribution prise comme référence (le recensement de 1991)
- elles maintiennent les femmes à des niveaux proches de 51% avec, parfois, des marges d'erreurs de l'ordre de 2% (1988 : 52.1%).

2.3. Distribution des échantillons transversaux par catégories d'âges

Le tableau 11 présente les effets de la repondération sur la distribution des catégories d'âges.

On peut observer les faits suivants :

- les catégories d'âges les plus jeunes voient leur poids augmenter assez systématiquement
- en 1991 les catégories d'âges sont distribuées de manière assez conforme à la distribution observée dans le recensement de la population et si les moins de 20 ans sont apparemment surestimés, il ne faut pas perdre de vue le fait que le recensement n'a pas pu enregistrer l'âge de 1.2% des membres de la population
- les échantillons reflètent le vieillissement de la population à long terme :

les jeunes de moins de 20 ans représentent 27.5% de l'échantillon en 1985 pour 24.1% en 1994

les personnes âgées de 65 ans et plus représentent 11.4% de l'échantillon en 1985 pour 13.5% en 1994.

Tableau 10

**Distribution des individus par sexe :
échantillon transversal *avant* repondération (1.) et *après* repondération (2.). (En %).**

<i>Sexe</i>	<i>1985</i>		<i>1987</i>		<i>1989</i>		<i>1991</i>		<i>Recens.</i>	<i>1993</i>		<i>1994</i>	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.		1.	2	1.	2.
Hommes	48.8	48.7	48.2	48.3	48.3	48.8	48.6	49.3	49.0	48.3	48.4	48.0	48.1
Femmes	51.2	51.3	51.8	51.7	51.7	51.2	51.4	50.7	51.0	51.7	51.6	52.0	51.9
Total	6 110	6 110	4 901	4 901	4 677	4 677	4 569	4 569		4 348	4 348	4 306	4 306

Echantillon avec extension

<i>1991</i>		<i>Recens.</i>	<i>1993</i>		<i>1994</i>	
1.	2.		1.	2	1.	2.
49.2	49.8	49.0	48.6	48.8	48.4	48.4
50.8	50.2	51.0	51.4	51.2	51.6	51.6
5 329	5 329		5 007	5 007	4 971	4 971

Tableau 11

**Distribution des individus par catégories d'âges :
échantillon transversal *avant* repondération (1.) et *après* repondération (2.). (En %).**

Ages	1985		1987		1989		1991		Recens.	1993		1994	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.		1.	2	1.	2.
< 20 ans	27.3	27.5	26.5	26.9	25.4	26.3	24.1	25.1	22.8	23.7	24.9	23.6	24.1
20 - 34 a.	23.5	23.6	23.6	24.7	23.0	24.6	22.6	24.8	24.6	21.8	24.3	24.3	24.0
35 - 49 a.	21.3	21.6	21.2	21.0	21.2	20.9	21.8	21.4	21.4	21.9	21.6	20.5	21.4
50 - 64 a.	16.2	15.9	16.3	15.7	17.9	16.9	17.6	16.6	16.9	17.7	16.5	16.8	17.0
65 et plus	11.7	11.4	12.4	11.7	12.5	11.3	14.0	12.1	13.1	14.9	12.7	14.9	13.5
Total	6 110	6 110	4 901	4 901	4 677	4 677	4 569	4 569	(1)	4 348	4 348	4 306	4 306

(1) Le recensement fait état de 1.2% des individus d'âge "indéterminé".

Echantillon avec extension

1991		Recens.	1993		1994	
1.	2.		1.	2	1.	2.
24.5	25.5	22.8	23.6	25.4	25.2	25.5
22.4	25.0	24.6	20.0	22.8	24.2	24.0
22.6	22.1	21.4	21.3	21.2	21.5	22.3
18.2	16.9	16.9	19.6	17.5	15.9	16.2
12.3	10.5	13.1	15.5	13.0	13.2	12.0
5 329	5 329	(+ 1.2)	5 007	5 007	4 971	4 971

3 *IMPACT AU NIVEAU DES MENAGES*

3.1. Le revenu mensuel net disponible

La repondération des échantillons transversaux n'introduit guère de modifications dans les estimations des revenus des ménages.

On relèvera tout au plus deux faits.

Dans l'échantillon avant extension et avant repondération

- la valeur médiane du revenu mensuel net disponible estimé en francs constants continue à monter très légèrement entre 1993 et 1994
- alors qu'elle entame un mouvement descendant une première fois en 1992 et une seconde fois en 1994 lorsque cet échantillon est repondéré (**Tableau 13**).

Dans l'échantillon après extension et avant repondération

- la valeur médiane du revenu mensuel net disponible estimé en francs constants diminue d'abord à partir de 1991 pour remonter en 1994
- alors qu'elle reste pratiquement stable à partir de 1991 lorsque cet échantillon est repondéré (**Tableau 13**).

Soulignons le fait que ces écarts sont relativement faibles lorsqu'on les compare aux écarts inter-annuels que l'on pouvait observer auparavant.

3.2. La proportion de ménages propriétaires de leur logement

La proportion de ménages propriétaires de leur logement augmente progressivement d'années en années. Toutefois, cette progression est beaucoup plus rapide dans les échantillons transversaux avant repondération que dans ces échantillons repondérés (**Tableau 14**).

La repondération a donc pour effet de réduire la surestimation de plus en plus évidente de la proportion de ménages propriétaires de leur logement. Toutefois, cette proportion reste encore surestimée lorsqu'elle est comparée au niveau observé par le recensement en 1991.

L'écart reste particulièrement important dans l'échantillon étendu repondéré et, sans doute faut-il voir encore ici un effet de la non-insertion de nouveaux ménages d'immigrants dans l'échantillon (**Tableau 14**).

Tableau 12

**Revenu mensuel net disponible moyen des ménages :
échantillon transversal *avant* repondération et *après* repondération
(En francs constants)**

<i>Revenus</i>	<i>1985</i>	<i>1986</i>	<i>1987</i>	<i>1988</i>	<i>1989</i>	<i>1990</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>
Avt.repondérat.	69086	72958	81472	85645	89458	92512	95851	97199	98959	99411
Après repondér.	69098	73289	82041	85752	90391	93483	97771	98565	100545	98738

Echantillon avec extension

<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>
98784	100325	101006	101019
100688	101878	103156	100156

Tableau 13

**Revenu mensuel net disponible médian des ménages :
échantillon transversal *avant* repondération et *après* repondération
(En francs constants)**

<i>Revenus</i>	<i>1985</i>	<i>1986</i>	<i>1987</i>	<i>1988</i>	<i>1989</i>	<i>1990</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>
Avt.repondérat.	62000	65872	71712	75668	78003	80588	84279	84404	86118	87324
Après repondér.	61870	66263	72210	75854	79299	82219	87375	86936	88421	86595

Echantillon avec extension

<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>
88237	86673	85594	89684
89724	88714	88432	88150

Tableau 14

**Proportions des ménages propriétaires de leur logement :
échantillon transversal *avant* repondération
et *après* repondération**

Propriétaires	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Recenst.	1992	1993	1994
Avt.repondérat.	65.5	65.4	67.0	68.4	70.3	72.5	73.1	64.4 ⁽¹⁾	74.1	75.5	74.6
Après repondér.	64.3	63.3	64.0	65.6	66.1	68.8	68.5		69.0	70.9	71.3

(1) Le recensement compte plus ou moins 2.6% de "sans indication".

Echantillon avec extension

1991	1992	1993	1994
75.8	76.9	78.4	75.4
70.9	70.2	73.1	71.6

CONCLUSIONS

En conclusion, bien que certains résultats sont très nettement positifs, **nous pensons qu'il vaut mieux éviter de redresser les échantillons transversaux des panels de cette manière.**

Parmi les résultats positifs, on peut citer notamment

- la confirmation du fait qu'un certain nombre de valeurs estimées subissent effectivement l'influence de la sur-représentation des Luxembourgeois dans les échantillons
- le redressement de certaines estimations suite à la repondération des échantillons par post-stratification, ces valeurs estimées se rapprochant dès lors des données de cadrage.

Mais les résultats négatifs sont beaucoup moins encourageants.

Cette procédure revient, en fait, à améliorer la qualité des estimations (rôle attendu de toute procédure de pondération) **au sein d'un échantillon qui demeure malgré tout de moins en moins représentatif de la population de référence.** Par exemple :

- les immigrants subsistants ont vieilli
- les nouveaux ménages d'immigrants restent absents et cela se répercute sur la qualité des estimations de certaines valeurs :

le maintien d'une certaine sur-représentation des Luxembourgeois lorsque les individus non longitudinaux sont pris en compte puisque les ménages luxembourgeois restent sur-représentés et s'allient plus volontiers avec des cohabitants luxembourgeois (individus non-longitudinaux)

ou encore, la proportion de ménages propriétaires de leur logement.

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE I	INTRODUCTION	3
1.	Deux types d'échantillons	5
1.1.	L'échantillon longitudinal	5
1.2.	Les échantillons transversaux	6
2.	Unités longitudinales, unités transversales et nouveaux immigrants	7
2.1.	Quelques règles générales	7
2.2.	Les nouveaux immigrants	8
3.	Dispositif palliatif aux effets de la non-insertion de nouveaux immigrants..	8
CHAPITRE II	TRAVAUX PRELIMINAIRES	11
1.	Evolution de la répartition "Luxembourgeois-Etrangers" de 1985-1994	14
2.	Répartition de l'échantillon par nationalités en 1985,en 1991 et en 1994.....	16
3.	Répartition de l'échantillon par nationalités en 1985, en 1991 et en 1994....	16
4.	Proportion de propriétaires par nationalités en 1994 et en 1995	18
CHAPITRE III	PROCEDURE DE REAJUSTEMENT PAR POST-STRATIFICATION	21
1.	Estimations par lissage de la croissance des segments de la population.....	23
2.	Estimations de l'évolution des segments dans l'échantillon	23
CHAPITRE IV	IMPACT DE LA REPONDERATION SUR QUELQUES VARIABLES	27
1.	Impact au niveau des ménages et au niveau des individus	29
2.	Impact au niveau des individus	30
2.1.	Distribution des individus par nationalité	30
2.2.	Distribution des échantillons transversaux par sexe	34
2.3.	Distribution des échantillons transversaux par catégories d'âges	34
3.	Impact au niveau des ménages	37
3.1.	Le revenu mensuel net disponible	37
3.2.	La proportion de ménages propriétaires de leur logement	37
CONCLUSIONS		41