PANEL SOCIO-ECONOMIQUE
"Lieuven zu Lëtzebuerg"

Document PSELL n° 55

DISPOSITIF DES PONDÉRATIONS INDIVIDUELLES ET DES PONDÉRATIONS DES MÉNAGES DE 1985 A 1991

TOME II

❖

B. GAILLY

CEPS/Instead
Walferdange
Grand-Duché de Luxembourg

1993

Document produit par le

CEPS/Instead

CENTRE D'ETUDES DE POPULATIONS, DE PAUVRETE ET DE POLITIQUES SOCIO-ECONOMIQUES

B.P. 65, L-7201 Walferdange
tél. (352) 33 32 33 - 1 - Fax. 33 27 05

Président: Gaston Schaber

ISBN 2-87987-017-8 1993

DISPOSITIF DES PONDÉRATIONS INDIVIDUELLES

ET DES PONDÉRATIONS DES MÉNAGES

DE 1985 à 1991

B. Gailly
et équipe P.S.E.L.L.

Ce document fait suite à un document intitulé "Dispositif des pondérations individuelles et des pondérations des ménages de 1985 à 1990".

On retrouvera donc, ici, le sommaire détaillant le contenu de la première partie.

L'élaboration d'un nouveau document correspond à l'introduction de deux modifications du dispositif des pondérations adopté entre 1985 et 1990.

Ces modifications ne changent ni les raisons de la pondération, ni la procédure suivie, ni l'organisation du fichier des variables de pondération. Les deux premiers chapitres du premier tome sont consacrés à la description de ces différents éléments. Ils restent donc d'actualité.

Les chapitres suivants décrivent la procédure de pondération annuelle et le contenu des variables élaborées au cours de ce processus. Ces différents chapitres n'appellent aucune modification.

Les changements introduits en 1991 concernent essentiellement deux points:

° la nature des variables destinées à repérer les zones de l'échantillon qui ont le plus souffert du phénomène d'attrition (taux cumulé des refus de répondre),

° l'élaboration d'un coefficient de pondération permettant de prendre en compte dans les analyses synchroniques, les membres des échantillons considérés comme des "membres non-légitimes du panel" (non-full members). Ces membres étaient affectés, jusqu'ici, d'un coefficient de pondération nul. Ce nouveau facteur de pondération propose une alternative. Il peut être appliqué aisément aux échantillons observés au cours des années antérieures parce qu'il est dérivé directement du poids affecté aux ménages.

La structure du chapitre 9 reste donc identique à celle des chapitres précédents.

Sommaire

TOME 1

INTRODUCTION 11

DEUX RAISONS DE PONDÉRER L'ÉCHANTILLON 13

Chapitre 1: Deux raisons de pondérer l'échantillon 15

ORGANISATION DU FICHIER 19

Chapitre 2: Organisation du fichier 21
2.1. Les personnes 22
2.1.1. Les membres et les non-membres d'un échantillon 22
2.1.2. Les membres et les non-membres du panel 23
2.1.3. Eléments des trajectoires individuelles 24
2.1.4. Les variables DIA-gnostic 28
2.2. Les variables de pondération 31
2.2.1. Processus de calcul: étapes et aspects spécifiques 32
2.2.2. Schéma récapitulatif 50
2.2.3. La valeur d'usage des variables 51
2.2.4. Les poids des ménages 52
2.3. Echantillons et variables de pondération 54

ÉCHANTILLON 1985 ET VARIABLES DE PONDÉRATION 55

Chapitre 3: Échantillon 1985 et variables de pondération 57
3.1. L'échantillon initial 57
3.1.1. Unité de sélection et population de référence 57
3.1.2. Constitution du fichier de référence 58
3.1.3. Sélection de l'échantillon 61
3.1.4. Les unités d'analyse 64
3.1.5. Des biais d'échantillonnage? 68
3.2. Variables de pondération 74
3.2.1. Variable instrumentale "MIREV" 74
3.2.2. Variable instrumentale "PONREV" 75
3.2.3. Variable opérationnelle de pondération des ménages en 1985 "MWGT85A" 78
3.2.4. Variable opérationnelle de pondération individuelle en 1985 "WGT85" 79

ANNEXE: Modification de la distribution des individus, en fonction du nombre de titulaires principaux dans le ménage 81

ÉCHANTILLON 1986 ET VARIABLES DE PONDÉRATION 85

Chapitre 4: **Échantillon 1986 et variables de pondération** 87
4.1. **L'échantillon 1986** 88
4.1.1. Les anciens membres du panel 89
4.1.2. Les refus 89
4.1.3. Les émigrés et les décès 90
4.1.4. Les nouveaux membres du panel 90
4.1.5. Les nouveaux non-membres du panel 91
4.2. **Les variables de pondération** 92
4.2.1. Variable instrumentale "TREE" 92
4.2.2. Variable instrumentale "W" 101
4.2.3. Variable instrumentale "W86" 103
4.2.4. Variable opérationnelle "WGT86" 104
4.2.5. Variable instrumentale "W86B" 106
4.2.6. Variable opérationnelle "WGT86TOT" 107
4.2.7. Variable de pondération des ménages en 1986 "MWGT86A" 108

ANNEXE 4A: Taux de survie dans le panel entre 1985 et 1986: contrastes entre les taux de réponses de 18 segments de l'échantillon 111
ANNEXE 4B: Exemple de l'évolution des individus et des ménages .. 114
ANNEXE 4C: Tableau comparatif des caractéristiques démographiques des membres du panel en 1985 et en 1986 (après pondération) 117

ÉCHANTILLON 1987 ET VARIABLES DE PONDÉRATION 121

Chapitre 5: **Échantillon 1987 et variables de pondération** 123
5.1. **L'échantillon 1987** 124
5.1.1. Les trajectoires individuelles: version courte 124
5.1.2. Les trajectoires individuelles: version complète 128
5.2. **Les variables de pondération** 131
5.2.1. Variable instrumentale TREE87 131
5.2.2. Variable instrumentale RR87 144
5.2.3. Variable instrumentale W87 145
5.2.4. Variable instrumentale W87B 147
5.2.5. Variable opérationnelle WGT87TOT 148
5.2.6. Variable opérationnelle de pondération des ménages en 1987 MWGT87A 150

ANNEXE 5A: Tableau comparatif des caractéristiques démographiques des membres du panel en 1985, en 1986 et en 1987 (après pondération) 153

ÉCHANTILLON 1988 ET VARIABLES DE PONDÉRATION 157

Chapitre 6: **Échantillon 1988 et variables de pondération** 159
6.1. L'échantillon 1988 160
6.1.1. Les trajectoires individuelles: version courte 160
6.1.2. Les trajectoires individuelles: version complète 164
6.2. Les variables de pondération 168
6.2.1. Variable instrumentale TREE88 168
6.2.2. Variable instrumentale RR88 182
6.2.3. Variable instrumentale W88 184
6.2.4. Variable instrumentale W88B 185
6.2.5. Variable opérationnelle WGT88TOT 187
6.2.6. Variable opérationnelle de pondération des ménages en 1988 MWGT88A 188

ANNEXE 6A: Tableau comparatif des caractéristiques démographiques des membres du panel en 1985, en 1986, en 1987 et en 1988 (après pondération) 192

ÉCHANTILLON 1989 ET VARIABLES DE PONDÉRATION 197

Chapitre 7: **Échantillon 1989 et variables de pondération** 199
7.1. L'échantillon 1989 200
7.1.1. Les trajectoires individuelles: version courte 200
7.1.2. Les trajectoires individuelles: version complète 204
7.2. Les variables de pondération 207
7.2.1. Variable instrumentale TREE89 207
7.2.2. Variable instrumentale RR89 219
7.2.3. Variable instrumentale W89 221
7.2.4. Variable instrumentale W89B 222
7.2.5. Variable opérationnelle WGT89TOT 224
7.2.6. Variable opérationnelle de pondération des ménages en 1989 MWGT89A 225

ANNEXE 7A: Tableau comparatif des caractéristiques démographiques des membres du panel de 1985 à 1989 (après pondération) 229

ÉCHANTILLON 1990 ET VARIABLES DE PONDÉRATION 233

Chapitre 8: Échantillon 1990 et variables de pondération 235
8.1. L'échantillon 1990 236
8.1.1. Les trajectoires individuelles: version courte 236
8.1.2. Les trajectoires individuelles: version complète 240
8.2. Les variables de pondération 243
8.2.1. Variable instrumentale TREE90 243
8.2.2. Variable instrumentale RR90 256
8.2.3. Variable instrumentale W90 258
8.2.4. Variable instrumentale W90B 259
8.2.5. Variable opérationnelle WGT90TOT 261
8.2.6. Variable opérationnelle de pondération des ménages en 1990 MWGT90A 262

ANNEXE 8A: Tableau comparatif des caractéristiques démographiques des membres du panel de 1985 à 1990 (après pondération) 266

TOME 2

INTRODUCTION 3

ÉCHANTILLON 1991 ET VARIABLES DE PONDÉRATION 9

Chapitre 9: Échantillon 1991 et variables de pondération 11
9.1. L'échantillon 1991 12
9.1.1. Les trajectoires individuelles: version courte 12
9.1.2. Les trajectoires individuelles: version complète 16
9.2. Les variables de pondération 20
9.2.1. Variable instrumentale TREE91 20
9.2.2. Variable instrumentale RR91 29
9.2.3. Variable instrumentale W91 30
9.2.4. Variable instrumentale W91B 31
9.2.5. Variable opérationnelle WGT91TOT 34
9.2.6. Variable opérationnelle de pondération des ménages en 1991 MWGT91A 35

ANNEXE 9A: Tableau comparatif des caractéristiques démographiques des membres du panel en 1985 et en 1991 43

TABLEAUX DE SYNTHESE DES VARIABLES DE PONDÉRATION ET DES ÉCHANTILLONS PERTINENTS 47

ÉCHANTILLON 1991

ET

VARIABLES DE PONDÉRATION

Encadré 9.1. VARIABLES DE PONDERATION 1991

9.2.1.	Variable instrumentale	TREE91	=	Typologie de l'échantillon selon les % de réponse
9.2.2.	Variable instrumentale	RR91	=	Distribution des fréquences des % de réponse
9.2.3.	Variable instrumentale	W91	=	Poids individuels 1991, avant ajustement, SANS les **nouveaux membres**
9.2.4.	Variable instrumentale	W91B	=	Poids individuels 1991, avant ajustement, AVEC les **nouveaux membres**
9.2.5.	Variable opérationnelle	WGT91TOT	=	Poids individuels 1991, après ajustement, AVEC les **nouveaux membres**
9.2.6.	Variable opérationnelle	MWGT91A	=	Poids des MÉNAGES 1991, après ajustement
9.2.7.	Variable opérationnelle	IWGT91A	=	Poids individuels 1991, après ajustement, AVEC les **membres non-légitimes**

Chapitre 9

ÉCHANTILLON 1991

ET VARIABLES DE PONDÉRATION

L'échantillon observé en 1991 n'est plus conforme à l'échantillon observé en 1985. Phénomènes démographiques et phénomènes propres à la vie de l'échantillon conjuguent leurs effets et provoquent une dérive progressive de l'échantillon.

Les trajectoires des personnes dans l'étude se diversifient de plus en plus. Ces trajectoires déterminent la position des personnes dans la procédure de pondération.

La première partie du chapitre sera consacrée à la description de cette évolution de l'échantillon.

La seconde partie présentera les différentes variables qui ont jalonné l'élaboration du nouveau système de pondérations.

Pour chaque variable, un tableau récapitule les sous-échantillons pertinents et la taille de ces sous-échantillons.

9.1. L'échantillon 1991

9.1.1. Les trajectoires individuelles: version courte

TABLEAU 9.1.
Trajectoires individuelles 1985 - 1991

VARIABLE DE SELECTION: **DIA91**		**n =**
0.	membres panel refus	2030
1.	membres panel réponse	3991
2.	nouveaux membres panel 91	55
3.	non-membres panel réponse	686
4.	non-membres panel refus	154
5.	émigrés/décédés	447
	TOTAL	7363

Le nouveau fichier contient désormais 7363 personnes classées en 6 catégories principales. Le contenu de ces catégories évolue d'année en année.

Le nouvel échantillon compte 4732 personnes réparties en 3 classes:

- les membres du panel ayant répondu (3991),
- les nouveaux membres du panel entrés dans l'échantillon en 1991 (55)
- et les membres de l'échantillon qui ne sont pas membres du panel (686).

Le taux de réponses est calculé en rapportant le nombre des réponses des *membres du panel* (3991) au nombre total des membres du panel (6021, soit: 2030 + 3991).

Les nouveaux membres du panel entrés dans l'échantillon en 1991 (55) et les personnes émigrées ou décédées ne sont pas prises en compte dans le calcul du taux de réponse.

Ces 6 classes sont définies en fonction du point initial et du point final des trajectoires des individus dans l'ensemble de l'étude. Le point initial détermine le

statut de la personne au moment où elle est entrée dans l'étude: membre ou non-membre du panel. Le point final correspond à la présence ou à l'absence de la personne dans l'échantillon considéré.

Ceci signifie, par exemple, que les membres du panel

* entrés dans l'échantillon initial en 1985
* ayant refusé de répondre en 1986, en 1987, en 1988, en 1989 et en 1990
* peuvent être classés, en 1991
  - soit parmi les refus (groupe #0)
  - soit parmi les réponses (groupe #1) s'ils ont accepté de renouveler leur coopération, s'ils ont rejoint un ménage d'origine toujours présent dans l'échantillon, etc ...

L'ensemble de toutes ces trajectoires est présenté au tableau 9.2. Chaque trajectoire est définie par la succession des états occupés par les personnes au cours des années écoulées.

Le tableau 9.1. rassemble ces trajectoires en 6 classes principales parce que ces classes

* sont nécessaires et suffisantes pour permettre le calcul des nouvelles pondérations
* permettent de gérer facilement les sous-échantillons principaux qui forment l'ensemble du fichier individuel.

Le tableau 9.2. permet de recomposer d'autres échantillons en fonction des besoins de l'analyste.

La variable DIA91 comporte six grandes modalités qui peuvent être décrites de la manière suivante:

9.1.1.1. *Les refus des membres du panel*

La première catégorie est formée par les membres du panel ayant refusé de prendre part à l'enquête. Cet ensemble ne correspond plus à la première catégorie de la variable DIA utilisée en 1986 ni à la variable DIA90 utilisée en 1990. Elle réunit des membres du panel présents en 1985 ET des nouveaux membres entrés en 1986, en 1987, en 1988, en 1989 ou en 1990.

Tous ces membres ont un point commun: **ils n'ont pas répondu en 1991.**

9.1.1.2. *Les membres du panel*

Le groupe #1 réunit:

- des membres du panel présents en 1985,
- des nouveaux membres entrés en 1986,
- des nouveaux membres entrés en 1987,
- des nouveaux membres entrés en 1988,
- des nouveaux membres entrés en 1989,
- des nouveaux membres entrés en 1990.

Ils ont un point commun: **ils ont répondu en 1991.**

Tous ces membres sont réunis dans cette catégorie, même s'ils n'ont pas répondu au cours de la seconde, de la troisième ou de la quatrième vague d'enquêtes.

9.1.1.3. *Les nouveaux membres du panel*

Le groupe #2 isole les nouveaux membres du panel entrés dans l'échantillon en 1991. Ce sont des nouveaux-nés descendants directs de membres du panel.

Ce groupe ne contient pas les nouveaux membres du panel entrés entre 1986 et 1990. Ces derniers font désormais partie de l'ensemble des membres du panel. Ils sont traités à ce titre dans la procédure de pondération. Ils sont répartis entre le groupe #0, le groupe #1 et le groupe #5 en fonction de la trajectoire qu'ils ont suivie entre 1986 et 1991.

Ce groupe #2 permet d'identifier les nouveaux membres de l'échantillon annuel qui recevront un poids individuel lié à celui de leurs ascendants. Les membres de ce groupe sont donc différents chaque année.

9.1.1.4. *Les non-membres du panel*

Les groupes #3 et #4 sont formés par l'ensemble des nouvelles personnes entrées dans les échantillons successifs sans accéder au titre de membres du panel.

Ces personnes sont classées dans le groupe #3 lorsqu'elles appartiennent à l'échantillon annuel. Les nouveaux non-membres du panel entrés dans l'échantillon en 1991 sont donc classés dans ce groupe au même titre que les non-membres du panel entrés dans l'étude au cours de vagues antérieures. Ils ont un point commun: **ils ont répondu en 1991.**

Les non-membres du panel, entrés dans les échantillons précédents, sont classés dans le groupe #4 **lorsqu'ils n'ont pas participé à l'enquête en 1991.**

Cette distinction entre les groupes #3 et #4 permet de reconstituer aisément l'échantillon annuel, lorsqu'il y a lieu de prendre en compte les membres du panel ET les non-membres du panel présents dans l'échantillon: il suffit de sélectionner les groupes #1, #2 et #3.

Cette distinction est également très utile au moment de regrouper les individus appartenant à un même ménage ou à un même groupe de revenu.

Elle est indispensable au moment de calculer le poids individuel des nouveaux membres du panel: par exemple, le poids du nouveau membre est différent selon que l'un des ascendants directs est absent de l'échantillon ou non-membre du panel (9.2.4.).

9.1.1.5. *Les émigrés et les décédés*

Le groupe #5 réunit toutes les personnes qui ont été présentes dans un échantillon au moins une fois, et qui ne sont pas présentes dans l'échantillon de l'année considérée pour une raison d'ordre *démographique*.

Cette distinction s'impose puisque les émigrés et les personnes décédées ne sont pas prises en compte dans le système de pondération annuel.

Leur classement dans une catégorie particulière facilite également la sélection de l'échantillon annuel et la reconstitution des ménages.

Il faut rappeler qu'une personne émigrée peut rejoindre l'échantillon ultérieurement. Elle sera reclassée dans son groupe d'origine, c'est à dire dans le groupe #1 si elle était membre du panel ou dans le groupe #3 si elle n'était pas membre du panel.

9.1.2. Les trajectoires individuelles: version complète

TABLEAU 9.2.
Liste des trajectoires individuelles: 1985-1991

VARIABLE: **DIA7**	
CODES	TRAJECTOIRES
0	F . . . . . /91
1	NF . . . . . /91
2	F85 . . . . 90/ .
3	F85 . . . . 90/91
4	F85 . . . . 90/D
5	F85 . . . . E/ .
6	F85 . . . . D
7	F85 . . . . . / .
8	F85 . . . . . /91
9	F85 . . . 8990/91
10	F8586 . . . 90/ .
11	F8586 . . . . / .
12	F8586 . . 89 . / .
13	F8586 . . 8990 / .
14	F8586 . . 8990/91
15	F . 86 . . . . / .
16	F85 . 87 . . D
17	F858687 . . 90/91
18	F858687 . . . / .
19	F858687 . . . /91
20	F858687 . 89 . / .
21	F858687 . 8990/91
22	F858687 . 8990/D
23	F . 8687 . . . / .
24	F85E87 . . . / .
25	F . . 87 . . . / .
26	F . . 87 . 8990/91
27	F85 . . 888990/91
28	F8586 . 88 . . / .
29	F8586 . 8889 . / .
30	F8586 . 8889 . /91
31	F8586 . 888990/ .
32	F8586 . 888990/91
33	F8586 . 8889E/ .
34	F8586 . 88D
35	F. 86 . 888990/91
36	F85 . 87888990/91
37	F85868788 . 90/ .
38	F85868788 . 90/91
39	F85868788 . 90/D
40	F85868788 . . / .
41	F85868788 . . /91
42	F8586878889 . / .
43	F8586878889 . /91

VARIABLE: **DIA7** (suite)	
CODES	TRAJECTOIRES
44	F858687888990/ .
45	F858687888990/91
46	F858687888990/E
47	F858687888990/D
48	F8586878889E/ .
49	F8586878889D
50	F85868788E90/91
51	F85868788E - / -
52	F85868788D
53	F . 868788 . . / .
54	F . 86878889 . / .
55	F . 8687888990/ .
56	F . 8687888990/91
57	F . 86878889E/ .
58	F . 868788E - / -
59	F . . 8788 . . / .
60	F . . 878889 . / 91
61	F . . 87888990/ .
62	F . . 87888990/91
63	F . . 87888990/E
64	F8586E888990/91
65	F8586E8889E/ -
66	F . . . 88 . . / .
67	F . . . 8889 . / .
68	F . . . 8889 . /91
69	F . . . 888990/ .
70	F . . . 888990/91
71	F . . . 88E - / -
72	F . . . . 89 . / .
73	F . . . . 8990/ .
74	F 8990/91
75	F . . . . . 90/ .
76	F 90/91
77	F 90/D
78	N . 86 . . . . / .
79	N . 86 . . 8990/91
80	N . 8687 . . . / .
81	N . . 87 . . 90/ .
82	N . . 87 . . . / .
83	N . 86 . 88 . . / .
84	N . 86 . 888990/91
85	N . 868788 . . / .
86	N . 86878889 . / .
87	N . 86878889 . . /91

VARIABLE: **DIA7** (suite)	
CODES	TRAJECTOIRES
88	N . 8687888990/ .
89	N . 8687888990/91
90	N . 86878889D
91	N . 868788D
92	N . . 8788 . 90/91
93	N . . 8788 . . / .
94	N . . 878889 . / .
95	N . . 878889 . / 91
96	N . . 87888990/ .
97	N . . 87888990/91
98	N . . 87888990D
99	N . . 8788E - / -
100	N . . 8788D
101	N . . . 88 . 90/91
102	N . . . 88 . . / .
103	N . . . 8889 . / .
104	N . . . 8889 . /E
105	N . . . 888990/ .
106	N . . . 888990/91
107	N . . . 888990/E
108	N . . . 8889E/ -
109	N . . . 8889D
110	N . . . 88E90/91
111	N . . . 88E - / -

VARIABLE: **DIA7** (suite)	
CODES	TRAJECTOIRES
112	N . . . 88D
113	N . . . . 89 . / .
114	N . . . . 89 . /91
115	N . . . . 8990/ .
116	N 8990/91
117	N 8990/D
118	N . . . . . 90/ .
119	N 90/91
120	N 90/E
121	N 90D
122	F85E - - - - / -
123	F8586E - - - / -
124	F8586E - 89E/ -
125	F858687E - - / -
126	F . . 87E - - / -
127	F85D
128	F8586D
129	F8586 . D
130	F858687D
131	F . 86D
132	N . 86D
133	N . 8687D
134	N . . 87D

Le tableau 9.2. est composé de la manière suivante:

La variable est nommée **DIA7** parce qu'elle correspond à l'état du fichier après la septième vague d'enquêtes.

Les 7363 personnes recensées dans le fichier total après sept vagues d'enquêtes ont suivi 134 trajectoires différentes entre 1985 et 1991 (contre 96, entre 1985 et 1990).

Chaque trajectoire est un vecteur défini par une série d'états successifs. Chaque état correspond au statut occupé par une personne dans le panel ET dans l'échantillon suite à une vague d'observation annuelle.

Chaque vecteur est désigné par un code. Ces codes ont été attribués de manière arbitraire et peuvent être modifiés.

Les vecteurs 21, 26, 32, 35, 36, 38, 43, 50, 60, 64, 68 désignent des membres du panel absents pendant une année et présents dans l'échantillon en 1991.

Les vecteurs sont décrits de la manière suivante:

* **F** signifie que ce vecteur contient exclusivement des **membres du panel** (Full Member).
  N signifie que le vecteur contient exclusivement des **personnes non membres du panel** (Non Full member).

* **85** signifie que ces personnes sont **membres de l'échantillon** observé en 1985.
  86 signifie que ces personnes sont membres de l'échantillon observé en 1986.

L'année est remplacée par le signe '.' lorsqu'une personne est **absente de l'échantillon** suite à un refus ou lorsqu'il n'est pas avéré que cette absence est liée à une raison d'ordre démographique.

Par exemple: F858687 . . . /91 (VECTEUR # 19) désigne le vecteur des personnes

- entrées dans l'échantillon au cours de la première vague d'enquête effectuée en 1985
- toujours présentes dans l'échantillon observé en 1986 et en 1987
- absentes des échantillons suivants pour des raisons assimilées à des refus
- mais présentes dans l'échantillon en 1991, suite aux efforts d'un(e) enquêteur(trice).

* **E** signifie que ces personnes ont émigré et sont absentes de l'échantillon correspondant à la vague d'enquête de cette année. Dans certains cas cette absence est provisoire.

Le vecteur #24 est composé de la manière suivante:

- F85E87 . . . / . soit les membres du panel entrés dans l'échantillon en 1985, émigrés en 1986, revenus dans l'échantillon en 1987 et refusant de répondre en 1988, en 1989, en 1990 et en 1991.

* **D** signifie que ces personnes sont décédées.

Le vecteur #134 est composé de la manière suivante:

- N . . 87D soit les personnes entrées dans l'étude en 1987 sans accéder au titre de membres du panel et décédées au cours de l'année 1988.

Le passage de la variable **DIA7** à la variable **DIA91** s'opère aisément. Les classes générales de trajectoires sont composées à partir du point initial et du point final de chaque vecteur.

Le **groupe #1** de la variable DIA91 regroupe l'ensemble des membres du panel entrés dans l'échantillon en 1985, en 1986, en 1987, en 1988, en 1989 ou en 1990 et toujours présents dans l'échantillon en 1991, quelles que soient les étapes intermédiaires ayant jalonné leur trajectoire.

Le **vecteur #45 de la variable DIA7** regroupe l'ensemble des membres du panel présents tous les ans dans l'échantillon. Ce groupe est important lorsque l'analyste souhaite analyser uniquement les personnes qui ont participé à l'enquête chaque année.

Le regroupement des vecteurs désignés par la lettre **F** et se terminant par "/91" équivaut au regroupement des classes #1 et #2 de la variable DIA91: il désigne l'ensemble des membres du panel présents dans l'échantillon en 1991 soit 4046 personnes (dont 55 nouveaux membres entrés dans l'échantillon en 1991).

9.2. Les variables de pondération

9.2.1. Variable instrumentale TREE91

Les refus de répondre constituent le facteur principal de la déformation de l'échantillon (**2.2.1.1.**).

1. La notion de "taux de réponses" prend ici un sens particulier. Elle correspond davantage à la notion de "taux de survie dans le panel" (**9.2.1.1.**).

2. Les refus de répondre seraient sans effet s'ils étaient répartis aléatoirement dans l'échantillon. Il convient donc de rechercher les concentrations éventuelles des refus dans des groupes homogènes afin d'en corriger les effets (**9.2.1.3.**).

3. Au préalable, l'inégalité des probabilités de sélection initiales des membres du panel doit être annulée en pondérant les individus par l'inverse de cette probabilité. La recherche des groupes démographiques atteints par les taux de refus les plus contrastés ne doit pas être influencée par ce biais lié au mode de tirage de l'échantillon initial (**9.2.1.2.**).

9.2.1.1. *Des taux de survie*

Il est important de rappeler que la notion de taux de réponses est entendue dans un sens particulier.

Le terme "taux de survie" est plus correct que le terme "taux de réponses". En effet, le **taux de survie** prend en compte le cumul des refus enregistrés au cours des enquêtes successives à condition que ces personnes n'aient pas rejoint l'échantillon en 1991.

Le taux de réponses correspond, en fait, au nombre des réponses enregistrées au cours d'une vague d'enquête, rapporté au nombre cumulé des membres du panel.

> *Il n'est pas calculé par référence au nombre des membres du panel présents dans l'échantillon précédent. Il est calculé en rapportant le nombre de réponses des membres du panel au nombre total des membres du panel entrés dans les échantillons successifs depuis la première vague d'enquête.*

Cette procédure permet de prendre en compte la mobilité des membres du panel: ils peuvent entrer et sortir de l'échantillon. Chaque fois qu'ils rejoignent l'échantillon, leur nouvelle probabilité de sélection peut être calculée puisque les deux éléments essentiels du calcul sont connus:

* leur probabilité de sélection initiale (**9.2.1.2.**)
* et les caractéristiques du sous-groupe auquel ils appartenaient au moment où ils sont entrés dans l'échantillon (**9.2.1.3.**).

9.2.1.2. *Correction du biais initial*

L'analyse des taux de réponses prend en compte les 6021 personnes regroupées dans les classes #0 et #1 de la variable DIA91. Elle ne prend en compte, ni les nouveaux membres du panel entrés dans l'échantillon au cours de la dernière vague d'enquête, ni les non-membres du panel, ni les personnes émigrées ou décédées.

Parmi les 6021 membres du panel, entrés dans l'échantillon de 1985 à 1990, 3991 ont répondu en 1991, soit 66.3%.

Ces valeurs ne prennent pas en compte l'inégalité des probabilités de sélection initiales des individus. Il convient donc d'annuler cette inégalité avant d'entreprendre toute autre opération.

Les **membres** entrés dans l'échantillon en 1985 doivent être pondérés par l'inverse de leur probabilité de sélection soit, par la variable PONREV.

La probabilité de sélection des **nouveaux membres** correspond à la valeur moyenne des probabilités de sélection de leurs parents *au moment ou ces nouveaux membres entrent dans le panel*. Ces nouveaux membres ont déjà reçu ce poids au moment où ils sont entrés dans l'échantillon: c'est la valeur de la variable W86B attribuée en 1986 aux nouveaux membres de l'année; c'est la valeur de W87B attribuée en 1987 aux nouveaux membres entrés en 1987; ce sont, encore, la valeur de W88B attribuée en 1988 aux nouveaux membres entrés en 1988, la valeur de W89B attribuée en 1989 aux nouveaux membres entrés en 1989, la valeur de W90B attribuée en 1990 aux nouveaux membres entrés en 1990.

La synthèse de ces valeurs donne lieu à la création de la variable IP8591. Cette variable est sauvegardée dans le fichier global parce qu'elle sera réutilisée l'année prochaine dans le cadre de la même procédure. (Cette variable doit être ajustée en fonction de la taille de l'échantillon, soit IP8591A).

Cette première procédure modifie la valeur du taux de survie. Le tableau **9.3.** permet d'observer les glissements des proportions avant et après la correction des biais de sélection.

TABLEAU 9.3.
Distribution des fréquences des individus membres du panel, en 1991, selon leur position dans l'échantillon, avant et après pondération

DIA91		FREQUENCES			
		avant pondération		après pondération	
		n	**%**	**n**	**%**
0.	membres panel refus	2030	33.7	1959.	32.5
1.	membres panel réponses	3991	66.3	4062.	67.5
TOTAL		6021	100.0	6021	100.0

Le taux de survie passe de 66.3% à 67.5% lorsque les biais de sélection initiaux sont contrôlés.

9.2.1.3. *Les nouvelles probabilités de sélection*

La qualité de l'échantillon n'est pas affectée par les refus de répondre aussi longtemps qu'ils se distribuent de manière aléatoire dans l'ensemble de l'échantillon.

La méthode permettant de repérer des concentrations éventuelles de ces refus dans certains sous-groupes homogènes de l'échantillon a été présentée dans le second chapitre (**2.2.1.1.**).

La démarche met en concurrence le pouvoir discriminant de 16 variables:

CARACTÉRISTIQUES DU MÉNAGE	DU CHEF DE MÉNAGE	DE LA PERSONNE
Canton de résidence	Age	Age
Type d'habitat	Sexe	Sexe
Taille du ménage	Etat civil	Etat civil
Nombre d'adultes	Emploi (oui/non)	Emploi
Nombre d'enfants		Adulte/enfant
Nombre d'emplois		Lien avec le C.M.

Toutes ces caractéristiques sont attribuées aux personnes. Les caractéristiques du ménage et les caractéristiques du chef de ménage sont des éléments de l'environnement de la personne.

Les membres entrés dans l'échantillon en 1985 sont caractérisés par les valeurs qu'ils présentaient sur ces variables en 1985, au moment où ils sont entrés dans l'échantillon.

Les nouveaux membres, entrés de 1986 à 1990, sont caractérisés par les valeurs qu'ils présentaient sur ces différentes variables au moment de leur entrée dans l'échantillon. Ces variables décrivent donc le contexte du ménage dans lequel ils sont nés et *au moment où ils sont nés*.

Il est donc fort probable qu'il existe un décalage systématique entre les caractéristiques des nouveaux membres et les caractéristiques de leurs parents.

Si la taille du ménage dans lequel ils font leur entrée s'est modifiée entre 1985 et 1990, les nouveaux membres du panel entrés en 1990 ne sont pas caractérisés par la même valeur que leurs parents sur cette variable.

L'âge du chef de ménage fournit un exemple simple: en règle générale, l'âge du chef de ménage sera différent pour les parents et pour le nouveau membre du panel entré dans la famille cinq ans plus tard.

La synthèse de ces valeurs donne lieu à la création de nouvelles variables. Ces variables sont sauvegardées dans le fichier global parce qu'elles seront réutilisées l'année suivante dans le cadre de la même procédure.

Deux critères supplémentaires ont été ajoutés cette année aux variables démographiques.

Ces variables démographiques, utilisées jusqu'ici, étaient généralement peu discriminantes. La recherche des catégories de population réellement menacées par l'effet d'usure de l'échantillon était relativement longue. Apparemment, la nature de ces catégories particulièrement érodées semblait se modifier chaque année et, d'une manière générale, les sous-échantillons isolés présentaient une faible homogénéité.

Or, l'objectif de la procédure de pondération est bien de sur-représenter systématiquement les catégories de l'échantillon les plus menacées par le **cumul** des refus de répondre. Lorsque ce cumul systématique des non-réponses entraînera la disparition progressive d'une catégorie démographique, le panel devra être interrompu.

Il est donc particulièrement important de repérer les catégories de l'échantillon qui sont systématiquement (homogénéité) enclines à quitter l'échantillon.

Un premier examen des trajectoires des personnes à travers les échantillons successifs du panel semble indiquer que les refus de répondre s'accumulent plus particulièrement dans certains vecteurs (cf. variable DIA7 (Tableau **9.2.**)).

Deux variables supplémentaires ont donc été introduites dans la procédure de recherche de la localisation des non-réponses: la **durée de vie** des personnes dans le panel et leur **fidélité** au panel.

La durée de vie correspond au nombre d'années durant lesquelles les personnes ont été présentes dans le panel, indépendamment de l'année de leur entrée dans le panel et indépendamment du fait que les années de présence sont contigües ou non.

La fidélité des personnes au panel correspond à la probabilité que ces personnes répondent: cette probabilité est mesurée en rapportant le nombre d'années de présence dans le panel au nombre d'années de "présence possible". L'année d'entrée dans le panel est donc prise en compte. Les personnes qui répondent 6 fois à 6 enquêtes et les personnes qui répondent 4 fois à 4 enquêtes ont le même taux de fidélité.

La dernière vague d'enquête (1991) n'est pas prise en compte dans le calcul de la durée de vie et du taux de fidélité. Ces deux variables correspondent bien à des outils de prévision des taux de réponse à la dernière vague d'enquête puisqu'elles ne contiennent pas cette information.

TABLEAU 9.4
Distribution des fréquences des durées de vie des membres dans le panel entre 1985 et 1990 (après pondération IP8591A)

Durée de vie	Fréquences	
	n	%
1. 1 an	713	11.8
2. 2 ans	658	10.9
3. 3 ans	296	4.9
4. 4 ans	245	4.2
5. 5 ans	509	8.4
6. 6 ans	3 600	59.8
Total	6 021	100.0

TABLEAU 9.5
Distribution des fréquences des probabilités de réponse des membres du panel entre 1985 et 1990 (après pondération IP8591A)

Fidélité	Fréquences	
	n	%
1. 16 à 25 %	670	11.1
2. 30 à 40 %	580	9.6
3. 50 à 60 %	244	4.1
4. 66 à 80 %	194	3.2
5. 83.3 %	399	6.6
6. 100 %	3 934	65.4
Total	6 021	100.0

Les tableaux 9.4 et 9.5 permettent d'observer la distribution de fréquence de chacune de ces deux variables.

TABLEAU 9.6
Taux de réponse des membres du panel en 1991

Caractéristiques des sous-groupes	Taux de réponse moy. = .674	Variance "expliquée" (ETA)	Variance expliquée par la meilleure dichotomie
Durée de vie			
1. 1 an	5.1		
2. 2 ans	26.4		
3. 3 ans	20.9		
4. 4 ans	32.4	0.76	0.73
5. 5 ans	53.2		
6. 6 ans	95.5		
Fidélité			
1. 16 à 25 %	1.0		
2. 30 à 40 %	17.8		
3. 50 à 60 %	0.7		
4. 66 à 80 %	13.2	0.84	0.81
5. 83.3 %	43.4		
6. 100 %	95.3		

Le tableau **9.6** permet d'observer la diversité des taux de réponse correspondant aux durées de vie et aux taux de fidélité. Il indique également le pouvoir de contraste dont chacune de ces deux variables dispose (ETA). Aucune autre variable démographique ne permet d'obtenir un tel contraste entre les taux de réponse.

Le taux de fidélité des personnes au panel fournit la meilleure prédiction des probabilités de réponse en 1991.

Ce taux de fidélité prend en compte deux éléments très importants dans l'évolution de l'échantillon.

* D'une part, il rend compte de la gestion de la qualité de l'échantillon.

Une personne qui refuse de répondre au cours d'une vague d'enquête peut toujours rejoindre l'échantillon ultérieurement. Des efforts systématiques sont menés en ce sens par les personnes qui gèrent l'enquête et un accent particulier a été mis sur cet aspect de la gestion du panel en 1990. Il avait permis de récupérer des personnes qui n'avaient plus répondu depuis 1985. Les effets de cette démarche sont encore manifestes l'année suivante: le taux de réponse des personnes qui ont été récupérées en 1990 (2 réponses sur 6 en 1990) est plus élevé en 1991 que le taux de réponse des personnes qui ont répondu 1 fois, 3 fois voire même 4 fois sur 6.

* D'autre part, le taux de fidélité rend compte des aspects de l'évolution de l'échantillon qui sont liés spécifiquement à la répétition des observations auprès des mêmes personnes. Deux tendances générales se dessinent clairement, l'une concerne l'échantillon et l'autre les personnes.

Plus les observations se répètent plus l'échantillon subit l'érosion des refus de répondre.

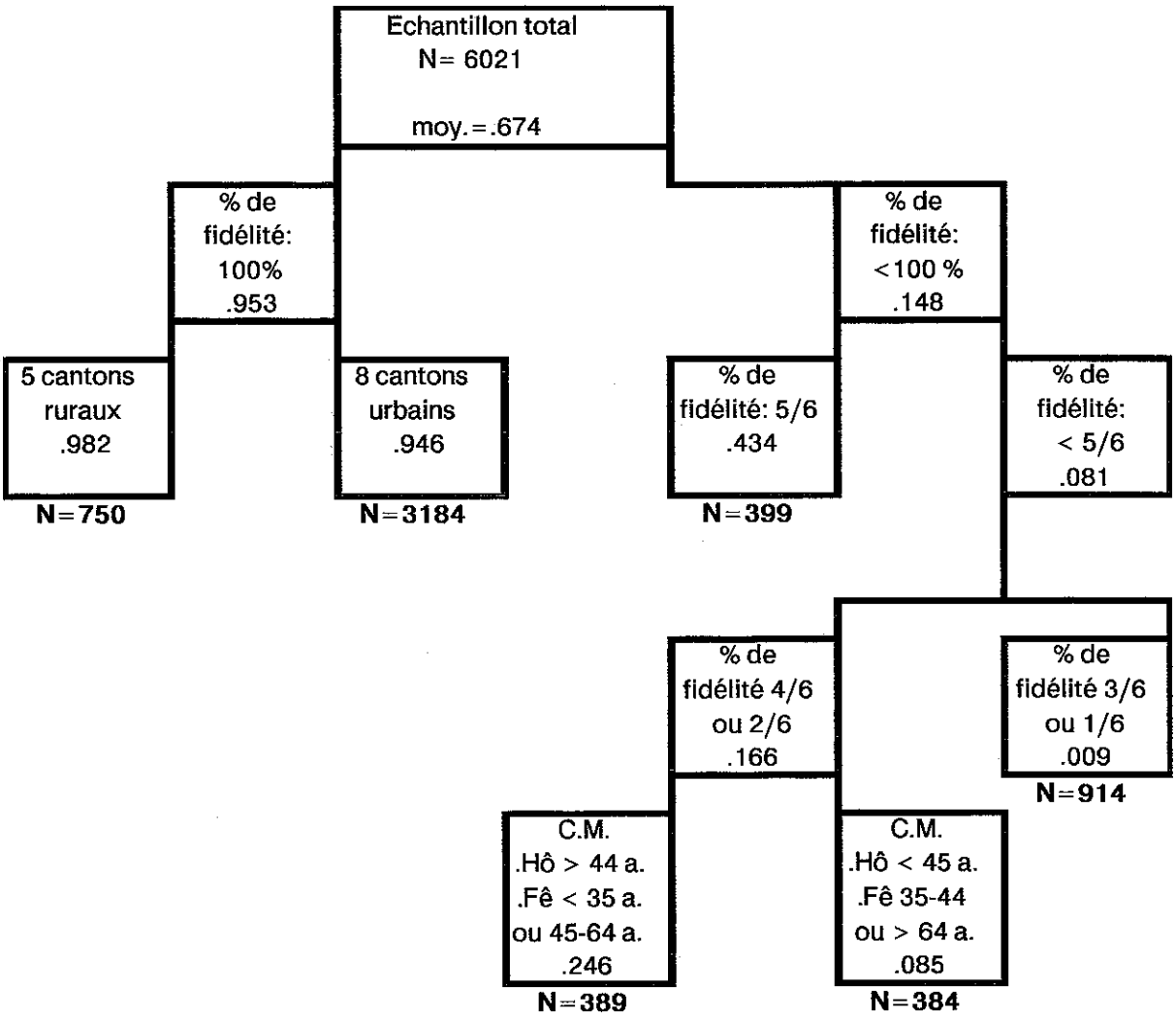
Plus les personnes multiplient leurs refus de répondre plus la probabilité qu'elles participent aux observations suivantes s'affaiblit.

Il est donc utile d'introduire ce taux de fidélité dans le système de pondération et de compenser les effets d'attrition liés précisément à la répétition des observations auprès des mêmes personnes.

La procédure de repérage des zones les plus atteintes par les défections consiste à diviser l'échantillon en sous-groupes mutuellement exclusifs par une succession de divisions binaires. L'enchaînement de ces divisions successives crée des filières ou séries de modalités. Les variables qui produisent ces divisions sont choisies parce qu'elles créent les contrastes les plus significatifs entre les taux de réponse des deux sous-groupes. Cette procédure est interrompue lorsque chaque sous-groupe ne peut plus être divisé en deux sous-groupes d'une taille supérieure ou égale à 5% de la taille de l'échantillon.

Le résultat de cette analyse est présenté dans le schéma **9.1.**. Il reproduit la progression de l'analyse sous une forme arborescente.

SCHÉMA 9.1.
Analyse des taux de réponse des sous-groupes entre 1985 et 1991 (après pondération initiale)



Le schéma **9.1.** permet de constater que cet effet explique la plus grande partie des défections et ne laisse que peu de place aux variables démographiques. Seuls, le caractère rural ou urbanisé du canton de résidence et le sexe et l'âge du chef de ménage permettent d'affiner l'analyse.

On voit que l'introduction de ce nouveau critère permet d'atteindre beaucoup plus rapidement l'objectif poursuivi. En outre, il n'y a aucune raison de sur-pondérer près de 65% des membres de l'échantillon dont la fidélité et le taux de réponse en 1991 assurent une représentation très correcte.

Toutefois cette nouvelle approche appelle deux commentaires.

1. Une partie de l'échantillon initial du panel n'est plus que très faiblement représentée: les catégories de personnes qui se sont montrées les moins fidèles au cours des années précédentes. Les quelques représentants de ces catégories **qui ont répondu en 1991** risquent de se voir attribuer des poids exagérément élevés.

Il est courant de limiter volontairement les poids maximum tolérés et de réduire ainsi l'erreur standard de mesure de l'échantillon. Ces poids démesurés n'affectent que des très petits groupes.

2. Cette modification introduite dans le système de détection des zones de "non-réponse" ne peut entraîner des différences très prononcées entre les distributions de fréquences des variables démographiques observées en 1991 après pondération et les distributions observées en 1990.

Des différences trop prononcées exigeraient que l'on en revienne aux pratiques adoptées entre 1985 et 1990. La comparaison systématique de ces variables montre que cette modification ne comporte aucune contre-indication (cf. Annexe 9A).

Chaque membre du panel appartient désormais à une catégorie définie par le taux de réponse de ses membres.

TABLEAU 9.7
Ventilation des valeurs de TREE91
dans le fichier individuel

DIA91		**TREE91** **n =**
0.	membres panel refus	2 030
1.	membres panel réponse	3 991
2.	nouveaux membres panel 91	-
3.	non-membres panel réponse	-
4.	non-membres panel refus	-
5.	émigrés/décédés	-
	Total	6 021
	sysmis	1 342
	FICHIER TOTAL	7 363

Cette variable TREE91 décrit le profil des catégories d'appartenance des membres du panel, qu'ils aient répondu ou non en 1991. Elle permet donc de

classer tous les membres des classes #0 et #1 de la variable DIA91 (tableau **9.7.**).

TREE91 n'exprime pas des probabilités de survie. Elle décrit simplement une typologie de sous-échantillons. Elle ne permet donc pas de calculer le poids relatif des personnes dans le nouvel échantillon. Ce sera le rôle d'une autre variable: RR91.

9.2.2. Variable instrumentale RR91

La variable RR91 est construite de la manière suivante: toute personne **ayant effectivement répondu** en 1991 (DIA91#1), reçoit la probabilité de sélection observée dans la catégorie de population à laquelle elle appartient (TREE91) (tableau **9.8.**).

TABLEAU 9.8.
Distribution des fréquences de l'échantillon 1991, selon les taux de réponses observés en 1991 (avant et après pondération de l'échantillon initial)

RR91 Taux de réponses en 1991	TREE91 code	FREQUENCES avant pondération n =	FREQUENCES après pondération (iP8591A) n =
.009	(1)	10	9.
.085	(2)	24	33.
.246	(3)	112	96.
.434	(4)	184	173.
.946	(5)	2 931	3 014.
.982	(6)	730	737.
TOTAL REPONSES		3 991	4 062.

Il n'y a pas lieu de s'étonner si la taille de l'échantillon n'est plus identique avant et après le redressement de l'échantillon. Seule une fraction de l'échantillon des membres du panel a répondu en 1991: 3991 personnes sur 6021.

Ces 3991 personnes ont été pondérées (par IP8591A) dans le cadre de **l'échantillon total**, afin de compenser les variations des probabilités de sélection initiales. Ces poids ont été ajustés: la somme des poids est égale au nombre des individus, soit 6021. Ils n'ont pas été ajustés dans le cadre des 3991 personnes ayant effectivement participé à l'enquête (tableau **9.3.**).

La différence entre les tailles de la **fraction de l'échantillon** avant et après pondération est donc parfaitement normale.

TABLEAU 9.9
Ventilation des valeurs de RR91 dans le fichier individuel

DIA91		RR91 n =
0.	membres panel refus	-
1.	membres panel réponse	3991
2.	nouveaux membres panel 91	-
3.	non-membres panel réponse	-
4.	non-membres panel refus	-
5.	émigrés/décédés	-
	Total	3991
	sysmis	3372
	FICHIER TOTAL	7363

Les valeurs de RR91 ne sont donc attribuées qu'aux seuls membres du panel ayant répondu en 1991 (tableau **9.9.**).

9.2.3. Variable instrumentale W91

La variable W91 définit le poids des membres du panel ayant répondu en 1991, **exception faite des nouveaux membres du panel entrés dans l'échantillon en 1991.**

Ces anciens membres appartiennent à différentes catégories de la population et se distinguent par la probabilité qu'ils répondent en 1991.

Lorsque le groupe enregistre un taux de réponses très faible, chaque "survivant" doit représenter un plus grand nombre de personnes présentant les mêmes caractéristiques démographiques. Lorsque le taux de réponses s'élève, l'importance de cet ajustement se réduit.

D'une manière générale, cet ajustement des poids des individus sera inversement proportionnel à leur probabilité de sélection c'est à dire, inversement proportionnel au taux de réponses enregistré dans leur groupe:

Soit: 1 / RR91

Dans le cas présent, ce calcul doit prendre en compte un élément supplémentaire: l'inégalité des probabilités de sélection initiales des membres du panel. Les nouveaux poids ne s'appliquent pas à des personnes "unités" mais à des fractions ou à des multiples de l'unité définis par la variable IP8591A.

La nouvelle variable de pondération se calcule donc de la manière suivante:

$$W91 = IP8591A \times (1 / RR91)$$

TABLEAU 9.10.
Ventilation des valeurs de W91 dans le fichier individuel

DIA91		W91 n =
0.	membres panel refus	-
1.	membres panel réponse	3991
2.	nouveaux membres panel 91	-
3.	non-membres panel réponse	-
4.	non-membres panel refus	-
5.	émigrés/décédés	-
	Total	3991
	sysmis	3372
	FICHIER TOTAL	7363

Les valeurs de cette variable sont attribuées exclusivement aux MEMBRES DU PANEL présents dans l'échantillon en 1991, exception faite des nouveaux membres entrés dans l'échantillon en 1991 (tableau **9.10.**). Le système de pondération doit donc être élargi à ces nouveaux membres.

9.2.4. Variable instrumentale W91B

La variable W91 ne permet pas encore de pondérer tout l'échantillon observé en 1991, parce qu'elle ne prend pas en compte les nouveaux membres de l'échantillon (membres ou non du panel). Il est indispensable d'étendre la portée de cette variable pour pouvoir calculer les poids des ménages.

Dans un premier temps, **les nouveaux membres de l'échantillon, non membres du panel**, reçoivent un poids nul ('0') puisqu'il est impossible de calculer leur probabilité de sélection initiale.

En effet:

- ils étaient déjà présents dans la population de 1985, lorsque l'échantillon initial a été sélectionné,
- ils sont entrés dans l'échantillon par la suite et pour des raisons variées: il est donc difficile de reconstituer l'ensemble des conditions de leur entrée dans l'échantillon et d'en dériver une logique de pondération.

Il est indispensable de pondérer ces non-membres avant d'attribuer des poids **aux nouveaux membres de l'échantillon, membres du panel**. En effet, certains nouveaux membres de l'échantillon, **non-membres du panel** peuvent être des ascendants directs d'**enfants nouveaux membres du panel**.

Or, dans un second temps, ces nouveaux membres du panel reçoivent un **poids égal à la moyenne des poids des ascendants directs** tels qu'ils ont été calculés au moment où le nouveau membre est entré dans l'échantillon (et dans la population).

Donc:

- lorsque les ascendants directs ont des poids différents de '0', le nouveau membre reçoit un poids égal à la moyenne de ces deux poids;
- lorsque l'un des ascendants directs a un poids nul, le nouveau membre du panel reçoit logiquement un poids égal à la moitié du poids de l'ascendant direct, membre du panel;
- lorsque les deux ascendants directs ne sont pas membres du panel, le nouveau membre reçoit un poids nul: il n'est pas membre du panel.

Par contre, un nouveau membre reçoit le poids de l'ascendant direct présent dans l'échantillon observé, lorsque l'autre ascendant est ABSENT de l'échantillon au moment où le nouveau entre dans l'échantillon: la probabilité de sélection initiale de ce nouveau membre dépend entièrement de la probabilité de sélection du seul ascendant présent dans l'échantillon. (Cfr. **2.2.1.5.** et **2.2.1.6.**).

Ces poids sont attribués à tous les membres de l'échantillon observé en 1991, soit 4732 personnes. Parmi celles-ci, 686 personnes ont un poids égal à 0 (groupe #3 de la variable DIA91) (tableau **9.11.**).

TABLEAU 9.11.
Ventilation des valeurs de W91B dans le fichier individuel

DIA91		W91B n =
0.	membres panel refus	-
1.	membres panel réponse	3991
2.	nouveaux membres panel 91	55
3.	non-membres panel réponse	686
4.	non-membres panel refus	-
5.	émigrés/décédés	-
	Total	4732
	sysmis	2631
	FICHIER TOTAL	7363

Parmi les membres du panel, 42 se voient attribuer des poids démesurés en raison du très faible taux de participation des membres de leur groupe d'appartenance (cf. TREE91).

Les poids de ces membres ont tendance à accroître la variance de l'échantillon (la variance des poids) et, par suite, l'erreur standard de mesure. Afin de limiter cet effet et de réduire l'influence de ce groupe marginal, la variance des poids est tronquée. Le poids maximum autorisé est limité à 10.83. Cette valeur correspond au poids maximum observé parmi les membres appartenant aux autres catégories de la typologie des taux de réponse (TREE91).

La somme des poids est égale à 3511.954, quel que soit le nombre de personnes prises en compte: 4732 personnes interrogées ou 4046 membres du panel.

La taille "réelle" de l'échantillon est égale à 4046 membres du panel. Les 686 personnes présentes dans cet échantillon sans être membres du panel ont reçu un poids nul.

La somme des poids doit être ajustée à la taille de l'échantillon. La somme des poids doit être égale au nombre de membres du panel. C'est le rôle de la variable WGT91TOT.

9.2.5. Variable opérationnelle WGT91TOT

La taille de l'échantillon pondéré par la variable W91B serait de 3512 unités. Les poids doivent donc être ajustés par une constante: la moyenne des poids attribués aux individus (**2.2.1.4**). Suite à cette opération, la valeur moyenne des poids sera égale à 1.0 et la somme des poids sera égale au nombre de membres du panel.

Cet ajustement est effectué sur 4046 personnes **membres du panel**. Il s'en suit que les analyses des données peuvent être réalisées de manière équivalente sur l'échantillon de 4732 **personnes observées** en 1991 ou sur l'échantillon de 4046 **membres du panel** observés en 1991. Dans les deux cas, la taille réelle de l'échantillon sera respectée (4046 unités).

Dans le premier cas, le nombre total de personnes prises en compte sera **apparemment** égal à 4732, mais la somme des poids sera égale à 4046 unités. Seuls, les membres du panel sont pris en compte au cours des analyses, puisque 686 personnes ont un poids égal à 0: les valeurs de ces personnes sur les variables analysées sont annulées.

Dans le second cas, seuls les membres du panel sont pris en compte dans l'analyse et la mise à l'écart des non-membres du panel n'affecte en rien les résultats (**2.2.1.7.**).

La variable W91B devient: WGT91TOT = W91B / (3511.954 / 4046)

TABLEAU 9.12.
Ventilation des valeurs de WGT91TOT dans le fichier individuel

DIA91		WGT91TOT n =
0.	membres panel refus	-
1.	membres panel réponse	3991
2.	nouveaux membres panel 91	55
3.	non-membres panel réponse	686
4.	non-membres panel refus	-
5.	émigrés/décédés	-
	Total	4732
	sysmis	2631
	FICHIER TOTAL	7363

Les valeurs de la variable WGT91TOT sont attribuées à l'ensemble des personnes ayant participé à l'enquête de 1991, soit les groupes #1, #2 et #3 de la variable DIA91 (tableau **9.12.**).

9.2.6. Variable opérationnelle de pondération des ménages en 1991: MWGT91A

La variable MWGT91A permet de pondérer correctement l'échantillon des **ménages** observé en 1991.

En 1985, le biais d'échantillonnage apparaît au niveau des ménages. La correction de ce biais s'effectue, en premier lieu, au niveau des ménages. Elle est répercutée sur les membres du ménage. Ceux-ci reçoivent le même poids que le ménage auquel ils appartiennent.

Il existe donc un rapport constant entre le poids du ménage et le poids des individus: le poids du ménage est égal à la valeur moyenne des poids des personnes qui le composent.

Depuis 1986, l'échantillon subit l'influence de facteurs d'évolution qui introduisent des biais aux deux niveaux d'analyse.

Tantôt un ménage complet disparaît et la raison du refus est commune à l'ensemble des membres du ménage.

Tantôt, un seul membre disparaît pour des raisons strictement individuelles.

Des nouveaux membres entrent dans les ménages. Les uns sont pris en compte au titre de membres du panel, les autres ne sont pas reconnus comme membres du panel.

De nouveaux ménages se créent et, généralement, provoquent l'inclusion d'une nouvelle personne étrangère à l'échantillon initial. Des ménages se défont et provoquent tantôt l'apparition de deux nouveaux ménages, tantôt la création d'un nouveau ménage et le retour d'une personne dans son milieu d'origine.

Cette liste n'est pas exhaustive. Elle illustre suffisamment à quel point les trajectoires des personnes et les trajectoires des ménages se différencient progressivement. Elle invite à fonder l'analyse de l'évolution de l'échantillon au niveau des trajectoires individuelles plutôt qu'au niveau des ménages.

Cependant, le rapport entre la valeur des poids relatifs individuels et la valeur des poids des ménages garde sa propriété initiale: le poids du ménage est égal à la valeur moyenne des poids des individus.

La procédure est simple.

* Les valeurs des poids individuels sont agrégées au niveau du ménage.
* La valeur moyenne des poids individuels (WGT91TOT) détermine la valeur du poids du ménage (MWGT91T).

  Le poids du ménage est calculé en fonction du **nombre de personnes ayant répondu** et non en fonction du nombre de personnes présentes dans le ménage.
* Cette valeur peut être ajustée en fonction de la taille de l'échantillon des ménages.

En 1991, 54 ménages sont entièrement composés par des personnes qui ne sont pas membres du panel: ils reçoivent logiquement un poids de '0' (valeur moyenne des poids de leurs membres).

L'ajustement des poids des ménages s'effectue donc sur un nombre de ménages égal à 1643 unités et non sur 1643 + 54 ménages. De cette façon, les analyses seront toujours effectuées sur 1643 unités, indépendamment du fait que les ménages composés exclusivement de non-membres du panel sont pris en compte ou sont mis à l'écart (**2.2.1.7.**). A défaut d'un tel ajustement, l'échantillon pondéré par MWGT91T compterait 1500.022 unités. D'où:

$$MWGT91A = MWGT91T / (1500.022/1643)$$

TABLEAU 9.13.
Ventilation des valeurs de MWGT91A dans le fichier individuel

DIA91		**MWGT91A** n =
0.	membres panel refus	-
1.	membres panel réponse	3991
2.	nouveaux membres panel 91	55
3.	non-membres panel réponse	686
4.	non-membres panel refus	-
5.	émigrés/décédés	-
	Total	4732
	sysmis	2631
	FICHIER TOTAL	7363

Les valeurs des poids des ménages (MWGT91T et MWGT91A) sont reventilées sur les individus. Chaque membre du ménage reçoit la valeur du poids du ménage auquel il appartient. Les non-membres du panel reçoivent, cette fois, un poids différent de 0, à condition qu'ils n'appartiennent pas à un ménage composé exclusivement de non-membres du panel.

Cette procédure permettait, jusqu'ici, de regrouper l'ensemble des poids dans un seul fichier individuel. Elle prend, désormais, une nouvelle utilité (**cf. 9.2.7.**)

Le tableau **9.13.** présente les sous-échantillons individuels qu'il convient de sélectionner dans le fichier au moment de reconstituer l'échantillon des ménages observés en 1991. Les poids des ménages s'obtiennent aisément, par exemple, en agrégeant les valeurs de MWGT91A au niveau des ménages et en prenant la moyenne comme valeur de pondération. (Certains logiciels permettent de prendre la valeur du premier membre du ménage comme valeur de référence (SPSSX)).

Il peut être utile de rappeler que TOUS les membres appartenant à l'échantillon observé en 1991 doivent être pris en compte au moment de reconstituer l'échantillon des ménages. En l'absence des non-membres du panel, il serait impossible de calculer certaines variables propres au ménage (par exemple, la taille du ménage).

9.2.7. Variable opérationnelle de pondération des individus membres et non-membres du panel en 1991: IWGT91A

Les individus déclarés "non-membres" de l'échantillon annuel ont reçu systématiquement un poids nul au moment du calcul des poids dans les vagues d'enquêtes précédentes. Ils pouvaient appartenir à la population de référence au moment du tirage de l'échantillon initial; ils n'appartenaient pas à cet échantillon sélectionné en 1985; leur probabilité de sélection au moment de leur entrée dans le panel était indéterminée et le calcul de leur poids paraissait impossible. Par conséquent, ils n'étaient jamais pris en compte dans les analyses synchroniques.

Or, l'entrée de ces nouveaux membres dans les ménages correspond à un phénomène bien réel: les individus membres de l'échantillon et les ménages qu'ils forment n'évoluent pas dans un vide social. Ils sont en interaction constante avec la population environnante. L'entrée de nouveaux membres porte en elle une information précieuse, qui reflète la dynamique de la population dans laquelle l'échantillon initial évolue.

Par ailleurs, si ces nouveaux membres sont entrés dans l'échantillon, ils devaient nécessairement avoir une probabilité quelconque d'y entrer. Cette évidence a été soulignée chaque année, (cf. par exemple, Tome 1, pp. 147, 186, 223).

Nous proposerons désormais une solution qui permet d'accroître la sensibilité de l'échantillon aux phénonènes démographiques généraux qui étaient ignorés jusqu'ici.

La description de la démarche et du calcul de ce nouveau coefficient de pondération pour la vague d'enquête de 1991 permettront à l'analyste de reconstituer aisément ce poids pour chaque échantillon annuel.

Les valeurs de ce coefficient ne sont donc pas disponibles dans le fichier. Ce dispositif est proposé en option et son calcul peut être effectué sans difficulté pour chaque vague de l'enquête.

Les principes et les implications de la démarche ont été énoncés dans un autre document ("*Insérer de nouveaux membres dans un panel longitudinal d'individus et de ménages: simulations*", Gailly B., avec la coll. de Lavallée P., Doc. PSELL n°54, CEPS, Walferdange, mai 1993). Ce document compare également les caractéristiques de cette démarche, celles de la procédure adoptée jusqu'ici et les caractéristiques d'un troisième modèle. Les résultats obtenus sous chaque modèle sont comparés. Il en ressort que le profil général de l'échantillon n'est pas déformé par l'usage du nouveau coefficient de pondération proposé ici.

Ce modèle de pondération consiste à passer du poids individuel des **membres** du panel à un poids individuel des membres **et des non-membres** ayant répondu, **par l'intermédiaire du poids du ménage**. Cette opération repose sur le raisonnement suivant.

° Chaque **membre** de l'échantillon a suivi une **trajectoire particulière** au cours du déroulement du panel.

° Cette trajectoire peut être définie par **trois éléments**: sa probabilité de sélection initiale, la probabilité de répondre attachée à la catégorie de l'échantillon à laquelle il appartient pour l'année considérée et le fait qu'il réponde au cours de cette vague d'enquête.

° Chaque ménage est une **résultante**, plus ou moins stable ou provisoire, de **l'ensemble des trajectoires suivies par les individus qui composent ce ménage**. En tant que tel, le ménage peut recevoir un poids équivalent à la moyenne des poids des individus membres de ce ménage.

° Tous les individus membres du ménage participent à l'observation. Le poids du ménage peut donc être répercuté à son tour sur ses membres: chaque membre représente le ménage au même titre (avec un poids équivalent). D'un point de

vue statistique, cette opération ne pourrait pas être effectuée si l'observation des unités composant le ménage n'était pas exhaustive.

° Les nouveaux membres dits "non-membres" ou membres "non-légitimes" reçoivent un poids individuel **initial** "nul" (ou indéterminé) parce que leur probabilité de sélection individuelle ne peut pas être estimée.

° Ils entrent dans le calcul du poids du ménage affectés de ce poids nul.

° Pour peu qu'ils entrent et restent dans un ménage composé d'au moins un membre du panel, ils participent à **l'observation exhaustive** des unités qui composent le ménage. **Ils peuvent donc bénéficier du poids du ménage au titre de poids individuel.** (Si à un moment donné, ils s'installent isolément ou dans un ménage composé exclusivement de "non-membres", la moyenne des poids individuels étant nulle, le poids du ménage est nul et le poids individuel des unités qui le composent reste nul).

° On voit que les membres "non-légitimes" reçoivent le même poids individuel que les autres membres du ménage, c'est à dire un poids qui correspond à la résultante des trajectoires suivies par les membres formant le ménage d'acceuil. On voit aussi que ces membres non-légitimes n'ont d'existence dans le panel qu'en raison de leur lien avec ce ménage. La probabilité de sélection qui leur est imputée revient à considérer que **ces** membres non-légitimes (et non d'autres individus quelconques) se trouvent dans **ces** ménages (et non dans d'autres ménages quelconques) parce leur propre trajectoire individuelle est assimilable à la trajectoire des membres de ces ménages ou à la diversité des trajectoires des membres de ces ménages. Et, en effet, ces trajectoires les ont conduits à se rejoindre...

On peut montrer que **l'estimateur des poids est sans biais**. Mieux, il n'est absolument pas nécessaire de connaître la valeur des probabilités de sélection des membes "non-légitimes". Le calcul de l'espérance mathématique de cet estimateur annule purement et simplement cette probabilité parce que le poids initial de ces individus est et reste "0" (Gailly B., *op. cit.*, pp. 47, 49; Lavallée P., Hunter L. "Weighting for the Survey of Labour and Income Dynamics", contribution au symposium "*Conception et analyse des enquêtes longitudinales*", Ottawa, 1992, (à paraître)).

En pratique, ce coefficient de pondération se calcule de la manière suivante.

Le poids relatif des **membres** du panel et des descendants directs des membres du panel se calcule conformément au dispositif classique (soit **WGT91TOT**). Le poids des ménages reste égal à la moyenne des poids des membres du ménage, les membres "non-légitimes" ayant répondu intervenant dans ce calcul avec un poids nul (soit **MWGT91A**).

Le poids des ménages est reventilé sur l'ensemble des membres des ménages conformément à une procédure qui a été pratiquée depuis la première vague du panel. Cette opération n'avait jusqu'ici qu'une raison instrumentale: rassembler dans un fichier individuel unique toutes les valeurs des poids calculés tant au niveau individuel qu'au niveau des ménages.

Cette procédure prend désormais une toute autre signification: chaque individu, membre "légitime" ou "non-légitime" du panel, reçoit un **poids individuel** équivalent au poids du ménage auquel il appartient.

En 1991, 4732 personnes composent l'échantillon observé. Parmi ces 4732 personnes, 142 appartiennent à des ménages composés exclusivement de membres "non-légitimes". Ces 142 personnes reçoivent donc logiquement un poids "nul". Il reste donc 4732 - 142 personnes, soit **4590** personnes appartenant à un ménage composé d'un membre "légitime" au moins.

Les poids des ménages (MWGT91A) reventilés sur les individus réduiraient la taille de l'échantillon à 4431.654 personnes.

Pour obtenir les poids individuels, en respectant la taille réelle de l'échantillon, il suffit donc de diviser MWGT91A par une constante, soit:

IWGT91A = MWGT91A / (4431.654/4590)

TABLEAU 9.14.
Ventilation des valeurs de IWGT91A dans le fichier individuel

DIA91		**IWGT91A** n =
0.	membres panel refus	-
1.	membres panel réponse	3991
2.	nouveaux membres panel 91	55
3.	non-membres panel réponse	686
4.	non-membres panel refus	-
5.	émigrés/décédés	-
	Total	4732
	sysmis	2631

Ces nouveaux poids individuels sont attribués à toutes les personnes qui ont appartenu à l'échantillon de 1991, soit les membres des groupes #1, #2 et #3 de

la variable DIA91. Parmi les 686 membres du groupe #3, 142 reçoivent un poids de "0" parce qu'ils appartiennent à des ménages composés exclusivement de membres "non-légitimes" que le panel a néanmoins continué à suivre chaque année.

L'annexe 9A permet de procéder à différentes comparaisons et de constater notamment que l'usage de ce nouveau coefficient de pondération permet

- d'accroître sensiblement la taille de l'échantillon,
- donc, d'enrichir l'information qu'il apporte,
- sans modifier l'erreur standard de mesure de l'échantillon,
- sans introduire de biais systématique dans l'espérance mathématique du coefficient de pondération et sans déformer sensiblement le profil de l'échantillon.

Les paramètres statistiques des deux cofficients sont pratiquement identiques:

	pour **WGT91TOT**	pour **IWGT91A**
	N = 4046	4590
	Var. = 1.37	1.35
	Moy. = 1.0	1.0
	Err. Stand. = .018	.017

Distribution des poids:

Poids inférieur à 0.5 :	20.0% de N.	30.0% de N.
Poids supérieur à 1.5 :	6.4% de N.	6.4% de N.

ANNEXE 9 A

TABLEAU COMPARATIF DES CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES DES MEMBRES DU PANEL

- **en 1985 après pondération**
- **en 1991 avant et après pondération**
- **en 1990 après pondération**
- **en 1991 après nouvelle pondération**

caractéristiques personnelles
caractéristiques du ménage
caractéristiques du chef de ménage

Caractéristiques personnelles	1985 (N=6110) pondéré	1991 (N=4046) non pondéré	1991 (N=4046) pondéré	1990 (N=4159) pondéré	1991 (N=4590) poids partagé
Sexe					
1. homme	*48.8*	*49.6*	49.0	*48.1*	49.1
2. femme	*51.2*	*50.4*	51.0	*51.9*	50.9
Age					
1. < 18 ans	*24.1*	*20.7*	22.8	*22.4*	22.1
2. 18 - 24 ans	*11.2*	*11.2*	10.5	*10.7*	10.3
3. 25 -34 ans	*15.6*	*15.6*	14.7	*14.8*	14.8
4. 35 - 44 ans	*14.3*	*13.2*	15.2	*14.5*	15.4
5. 45 - 54 ans	*12.7*	*14.2*	13.1	*13.0*	13.4
6. 55 - 64 ans	*10.4*	*12.9*	11.5	*10.8*	11.6
7. > 64 ans	*11.7*	*12.2*	12.2	*13.7*	12.4
Age par sexe					
1. homme < 18 ans	*12.7*	*10.6*	11.7	*11.1*	11.7
2. homme 18 - 64 ans	*31.7*	*34.1*	32.7	*32.0*	32.9
3. homme > 64 ans	*4.4*	*4.9*	4.6	*5.0*	4.5
4. femme < 18 ans	*11.4*	*10.2*	11.1	*11.2*	10.5
5. femme 18 - 64 ans	*32.6*	*32.9*	32.3	*31.9*	32.5
6. femme > 64 ans	*7.2*	*7.4*	7.6	*8.7*	7.9
Etat civil					
1. célibataire	*39.6*	*40.9*	41.4	*40.3*	40.6
2. marié	*49.6*	*48.3*	48.7	*48.3*	49.0
3. séparé	*1.0*	*0.9*	0.9	*1.0*	1.0
4. divorcé	*1.9*	*2.2*	2.3	*2.1*	2.3
5. veuf	*7.9*	*7.5*	6.6	*8.3*	7.0
6. N.R.	*0.0*	*0.1*	0.1	-	0.1

Caractéristiques personnelles (suite)	1985 (N=6110) pondéré	1991 (N=4046) non pondéré	1991 (N=4046) pondéré	1990 (N=4159) pondéré	1991 (N=4590) poids partagé
Nationalité					
1. Luxembourgeois	*76.1*	*80.8*	82.0	*79.7*	81.9
2. autres C..E.E.	*21.3*	*17.9*	16.5	*18.5*	16.6
3. hors C.E.E.	*2.5*	*1.3*	1.4	*1.8*	1.5
4. N.R.	*0.1*	-	-	-	-
Emploi					
1. oui	*38.1*	*42.0*	40.9	*39.3*	40.9
2. non	*35.4*	*34.9*	33.7	*35.6*	34.3
3. enfants	*26.5*	*23.1*	25.4	*25.1*	24.8
Adultes/enfant					
1. adulte	*73.5*	*76.9*	74.6	*74.9*	75.2
2. enfant	*26.5*	*23.1*	25.4	*25.1*	24.8
Lien avec le chef de ménage					
1. chef de ménage	*36.4*	*36.7*	37.2	*37.4*	37.1
2. époux(se)	*24.2*	*23.5*	23.8	*23.9*	24.2
3. "époux(se)"	*1.1*	*1.0*	1.0	*0.9*	1.1
4. ami, amie	*0.3*	*0.1*	0.1	*0.1*	0.2
5. fils, fille	*33.4*	*33.6*	34.4	*33.8*	33.3
6. autres	*4.6*	*5.1*	3.5	*3.9*	4.1
Caractéristiques du ménage					
Type d'habitation					
1. maison rurale	*11.4*	*9.2*	6.0	*7.7*	6.0
2. unifamiliale individuelle	*33.7*	*33.8*	36.8	*34.0*	36.8
3. unifamiliale jumelée	*13.5*	*10.0*	9.7	*10.3*	9.7
4. unifamiliale en série	*19.5*	*27.2*	29.1	*25.3*	29.1
5. petit collectif	*12.6*	*11.6*	11.2	*13.3*	11.2
6. collectif moyen	*7.1*	*5.4*	4.9	*6.3*	4.9
7. grand collectif	*1.1*	*0.6*	0.6	*0.7*	0.6
8. précaire	*0.3*	*0.3*	0.1	*0.1*	0.1
9. N.R.	*0.8*	*1.8*	1.5	*2.1*	1.5
10. maison de retraite	-	*0.1*	0.1	*0.2*	0.1

Caractéristiques du ménage (suite)	1985 (N=6110) pondéré	1991 (N=4046) non pondéré	1991 (N=4046) pondéré	1990 (N=4159) pondéré	1991 (N=4590) poids partagé
Canton					
1. Luxembourg-ville	*17.6*	*13.2*	14.6	*15.4*	14.6
2. Luxembourg campagne	*8.9*	*9.3*	10.6	*9.0*	10.6
3. Capellen	*6.9*	*6.9*	7.3	*7.7*	7.3
4. Esch sur Alzette	*33.5*	*34.1*	32.1	*33.7*	32.1
5. Mersch	*4.6*	*4.9*	4.7	*4.2*	4.7
6. Clervaux	*2.3*	*3.5*	2.7	*2.7*	2.7
7. Diekirch	*6.2*	*6.1*	7.4	*5.8*	7.4
8. Redange	*3.0*	*3.0*	3.0	*3.3*	3.0
9. Vianden	*0.8*	*0.8*	1.0	*0.7*	1.0
10. Wiltz	*3.0*	*3.6*	3.3	*3.3*	3.3
11. Echternach	*3.5*	*3.8*	3.0	*3.8*	3.0
12. Grevenmacher	*5.8*	*6.0*	5.4	*6.1*	5.4
13. Remich	*4.0*	*4.8*	4.9	*4.1*	4.9
Nombre de personnes dans le ménage					
1.	*7.6*	*7.2*	8.4	*8.9*	8.4
2.	*21.0*	*20.7*	20.4	*20.1*	20.4
3.	*22.5*	*24.7*	22.2	*23.6*	22.2
4.	*27.6*	*26.4*	31.3	*27.7*	31.3
5.	*12.3*	*12.3*	10.8	*12.7*	10.8
6.	*5.8*	*5.7*	5.4	*5.0*	5.4
7.	*2.1*	*1.9*	0.9	*1.3*	0.9
8.	*0.7*	*1.1*	0.6	*0.7*	0.6
9.	*0.3*	-	-	-	-
10.	-	-	-	-	-
11.	*0.0*	-	-	-	-
12.	-	-	-	-	-
Nombre d'enfants dans le ménage					
0.	*39.2*	*47.2*	43.5	*43.8*	43.5
1.	*24.3*	*21.8*	21.7	*22.3*	21.7
2.	*22.9*	*20.8*	24.5	*22.4*	24.5
3.	*9.9*	*8.0*	7.4	*8.5*	7.4
4.	*3.5*	*2.0*	2.7	*2.7*	2.7
5.	*0.1*	*0.2*	0.3	*0.3*	0.3
6.	*0.1*	-	-	-	-
Nombre d'adultes dans le ménage					
0.	*0.1*	-	-	-	-
1.	*9.9*	*9.5*	11.3	*11.4*	11.3
2.	*63.0*	*55.2*	58.6	*59.5*	58.6
3.	*16.2*	*20.1*	18.8	*17.4*	18.8
4.	*7.7*	*9.5*	8.7	*8.2*	8.7
5.	*2.1*	*3.6*	1.8	*2.2*	1.8
6.	*0.8*	*1.4*	0.5	*0.7*	0.5
7.	*0.2*	*0.7*	0.3	*0.5*	0.3
8.	-	-	-	-	-
9.	-	-	-	-	-

Caractéristiques du ménage (suite)	1985 (N=6110) pondéré	1991 (N=4046) non pondéré	1991 (N=4046) pondéré	1990 (N=4159) pondéré	1991 (N=4590) poids partagé
Nombre d'emplois dans le ménage					
0.	*17.1*	*15.7*	16.4	*18.2*	16.4
1.	*46.9*	*41.0*	42.7	*43.1*	42.7
2.	*29.2*	*31.5*	30.9	*28.5*	30.9
3.	*4.9*	*6.7*	7.0	*7.1*	7.0
4.	*1.4*	*4.1*	2.5	*2.5*	2.5
5.	*0.5*	*0.4*	0.3	*0.3*	0.3
6.	*0.0*	*0.4*	0.1	*0.3*	0.1
7.	-	*0.2*	0.1	-	0.1
Caractéristiques du chef de ménage					
Sexe					
1. homme	*87.2*	*85.7*	85.8	*85.9*	85.8
2. femme	*12.8*	*14.3*	14.2	*14.1*	14.2
Age					
1. < 24 ans	*2.6*	*1.8*	1.4	*1.7*	1.4
2. 25 -34 ans	*18.3*	*15.9*	14.1	*16.2*	14.1
3. 35 - 44 ans	*27.6*	*23.4*	28.4	*26.5*	28.4
4. 45 - 54 ans	*24.4*	*24.7*	24.1	*23.9*	24.1
5. 55 - 64 ans	*14.8*	*20.1*	18.4	*17.1*	18.4
6. > 64 ans	*12.2*	*14.1*	13.6	*14.6*	13.6
Etat civil					
1. célibataire	*6.0*	*6.8*	6.3	*6.4*	6.3
2. marié	*80.6*	*78.7*	79.6	*79.1*	79.6
3. séparé	*1.4*	*1.2*	1.2	*1.3*	1.2
4. divorcé	*2.5*	*3.3*	3.9	*3.1*	3.9
5. veuf	*9.5*	*9.9*	8.8	*10.1*	8.8
6. N.R.	*0.0*	*0.1*	0.2	-	0.2
Emploi					
1. oui	*74.1*	*68.6*	71.2	*70.6*	71.2
2. non	*25.9*	*31.4*	28.8	*29.4*	28.8
Etat civil par Sexe					
1. homme non-marié	*7.0*	*7.3*	6.9	*7.3*	6.9
2. homme marié	*80.2*	*78.3*	78.7	*78.7*	78.7
3. femme non-mariée	*12.4*	*13.9*	13.4	*13.6*	13.4
4. femme mariée	*0.4*	*0.4*	0.8	*0.4*	0.8
5. N.R.	-	*0.1*	0.2	-	0.2
Emploi par Sexe					
1. homme sans emploi	*17.5*	*22.7*	20.9	*20.3*	20.9
2. homme avec emploi	*69.8*	*62.9*	64.9	*65.6*	64.9
3. femme sans emploi	*8.5*	*8.7*	7.8	*9.1*	7.8
4. femme avec emploi	*4.3*	*5.7*	6.4	*5.0*	6.4

TABLEAUX DE SYNTHESE
DES VARIABLES DE PONDÉRATION
ET DES
ÉCHANTILLONS PERTINENTS

1985

Variable de sélection	Variables de pondération opérationnelles			
DIA	MIREV	PONREV	WGT85	MWGT85A
0. memb. 85/refus 86	*	*	*	*
1. memb. 85/memb. 86	*	*	*	*
2. nouv. memb. - panel 86				
3. nouv. memb. non-panel 86				
4. memb. 85/émigrés, décédés 86	*	*	*	*

1986

Variable de sélection	Variables de pondération opérationnelles		
		individus	ménages
DIA	WGT86	WGT86TOT	MWGT86A
0. memb. 85/refus 86			
1. memb. 85/memb. 86	*	*	*
2. nouv. memb. - panel 86		*	*
3. nouv. memb. non-panel 86		*	*
4. memb. 85/émigrés, décédés 86			

1987

Variable de sélection	Variables de pondération opérationnelles	
	individus	ménages
DIA87	WGT87TOT	MWGT87A
0. membres panel refus		
1. membres panel réponses	*	*
2. nouv. memb. - panel 87	*	*
3. non membres panel réponses	*	*
4. non membres panel refus		
5. émigrés / décédés		

1988

Variable de sélection	Variables de pondération opérationnelles	
	individus	ménages
DIA88	WGT88TOT	MWGT88A
0. membres panel refus		
1. membres panel réponses	*	*
2. nouv. memb. - panel 88	*	*
3. non membres panel réponses	*	*
4. non membres panel refus		
5. émigrés / décédés		

1989

Variable de sélection	Variables de pondération opérationnelles	
	individus	ménages
DIA89	WGT89TOT	MWGT89A
0. membres panel refus		
1. membres panel réponses	*	*
2. nouv. memb. - panel 89	*	*
3. non membres panel réponses	*	*
4. non membres panel refus		
5. émigrés / décédés		

1990

Variable de sélection	Variables de pondération opérationnelles	
	individus	ménages
DIA90	WGT90TOT	MWGT90A
0. membres panel refus		
1. membres panel réponses	*	*
2. nouv. memb. - panel 90	*	*
3. non membres panel réponses	*	*
4. non membres panel refus		
5. émigrés / décédés		

1991

Variable de sélection	Variables de pondération opérationnelles		
	individus	individus	ménages
DIA91	WGT91TOT (1)	IWGT91A (2)	MWGT91A
0. membres panel refus			
1. membres panel réponses	*	*	*
2. nouv. memb. - panel 91	*	*	*
3. non membres panel réponses	*	*	*
4. non membres panel refus			
5. émigrés / décédés			

(1) Les non-membres du panel ayant répondu ont un poids nul.

(2) Les membres et les non-membres ayant répondu reçoivent le poids du ménage.

Liste des publications du panel socio-économique des ménages

"Liewen zu Lëtzebuerg"

CEPS/Instead, Walferdange, Grand-Duché de Luxembourg

- **Méthodologie générale & répertoire des variables** - Année d'enquête: 1985 (Première vague). Document PSELL n° 1 - P. DICKES, P. HAUSMAN, A. KERGER -1987.

- **L'état de la pauvreté au Grand-Duché de Luxembourg.**
Document PSELL n° 2 - F. COURTOIS, P. HAUSMAN (1987).

- **Description des niveaux de vie et de bien-être économique dans les ménages résidant au Luxembourg - Année 1985-1987.** Document PSELL n° 3 P. HAUSMAN (1987).

- **Niveaux de vie et de bien-être économique des ménages en 1985: principaux résultats en 1985.** Document PSELL n° 4 P. HAUSMAN (1987).

- **Un indicateur pour mesurer la pauvreté objective: théorie et application dans la première vague du panel socio-économique Luxembourgeois - 1985.** Document PSELL n° 5, P. DICKES (1987).

- **Un indicateur pour mesurer la pauvreté subjective. Théorie et application dans la première vague du panel socio-économique luxembourgeois : année d'enquête 1985 (première vague).**
Document PSELL n° 6 P. DICKES (1987).

- **Pratique de l'échelonnement multidimensionnel.**
Document PSELL n° 7 P. DICKES, J. TOURNOIS (1989).

- **Pauvreté et conditions d'existence: théories, modèles et mesures.**
Document PSELL n° 8. P. DICKES (1989).

- **Logistique & documentation - Principes d'organisation de la documentation dans le panel.**
Document PSELL n° 9 J. TOURNOIS (1988).

- **Documentation transversale des variables 1985: première vague.**
Document PSELL n° 10. J. TOURNOIS (1988).

- **Evolution d'un groupe de ménages pauvres entre 1985 et 1987.**
Document PSELL n° 11. A. WAGNER (1989).

- **Description statistique des variables du questionnaire -1986-** (deuxième vague).
Document PSELL n° 12. A. KERGER, R. DE WEVER (1988).

- **Activité féminine, isolement et prestations familiales: un premier parallèle Luxembourg-Lorraine - Annexes.** Document PSELL n° 13. J.C.RAY, B.JEANDIDIER, S.CARVOYEUR (1990).

- **Le mode d'échantillonnage du panel "Liewen zu Lëtzebuerg" - Bilan des deux premières vagues.** Document PSELL n°14. P.HAUSMAN (1990).

- **Analyse des données irlandaises (enquête pilote -1987) pour construire une échelle de pauvreté.** Document PSELL n° 15. P.DICKES (1988).

- **La collecte des données en 1986** - Elaboration du questionnaire, déroulement de l'enquête, opérations de chiffrement. Document PSELL n° 16. A.KERGER (1989).

- **Organisation der Daten des Luxemburger Haushaltspanels.** (Eingabe, Speicherung und Analyse von Paneldaten). Document PSELL n° 17. G.SCHMAUS (1990) - (version anglaise: 17a).

- **MNDr, partition valuée selon la méthode de Roubens et Libert.**
Document PSELL n° 18. B.GAILLY (1989).

- **Dispositif des pondérations individuelles et des pondérations des ménages en 1985 et 1986.** Document PSELL n° 19; B.GAILLY, P.HAUSMAN (1990).

- **Les modes de garde des jeunes enfants.** Document PSELL n° 20. A.AUBRUN, P.HAUSMAN (1990).

- **Les indicateurs sociaux de pauvreté:** Tableaux de base et documentation. Document PSELL n° 21. P.HAUSMAN (1990).

- **Les personnes âgées et/ou retraitées au Luxembourg: leur environnement familial et leurs réseaux de solidarité.** Document PSELL n° 22. P.HAUSMAN, G.SCHABER (1991).

- **Examen des effets du phénomène d'attrition sur l'étude des revenus et de l'emploi - Années de références: 1985, 1986 et 1987.** Document PSELL n° 23 P.HAUSMAN, B.GAILLY (1990).

- **La constitution des fichiers de référence, nécessaire à l'étude du phénomène d'attrition.** Document PSELL n° 24 R.DE WEVER (1990).

- **Dispositif des pondérations individuelles et des pondérations des ménages en 1985 et 1987.** Document PSELL n° 25. B.GAILLY, P.HAUSMAN (1990).

- **Bilan de l'attrition au cours des trois premières vagues d'enquêtes:1985/1986/1987.** Document PSELL n° 26 B.GAILLY, P.HAUSMAN (1990).

- **Imputation des revenus manquants dans le panel socio-économique luxembourgeois.** Document PSELL n°27 P.HAUSMAN (1990).

- **"PSELLDOC" Système documentaire pour le panel Luxembourgeois.** Document PSELL n°28. J.J.WESTER avec la collaboration de A.AUBRUN (1990).

- **Le déroulement de la collecte en 1987. Elaboration du questionnaire, déroulement de l'enquête, opération de chiffrement.** Document PSELL n°29. A.KERGER (1990).

- **La production des données: Vague 1988-1990.** Document PSELL n° 30. A.KERGER (1990) .

- **Description statistique des variables du questionnaire -1987-** Troisième vague. Document PSELL n° 31. R.DE WEVER, A.KERGER (1991).

- **Les ménages de retraités et les ménages d'actifs** - Comparaison des niveaux de vie et des niveaux de dépenses. Document PSELL n° 34. P.HAUSMAN, A.AUBRUN, A.KERGER (1991).

- **Situation der Arbeitslosen in Luxemburg.** Document PSELL n° 35. G.SCHMAUS(1991).

- **La recherche sur la pauvreté au Grand-Duché de Luxembourg.** Document PSELL 36. A.WAGNER (1990).

- **La distribution des revenus entre ménages en 1986** - Une comparaison de statistiques Luxembourg - Lorraine - Belgique. Document PSELL n° 38. B.DELVAUX (1991).

- **Efficacité de la sécurité sociale dans la lutte contre la pauvreté.** Document PSELL n°39. HAUSMAN P.

- **Dispositif des pondérations individuelles et des pondérations des ménages de 1985 à 1988.** Document PSELL n° 40. B.GAILLY (1991).

- **Projet de recommandation du conseil portant sur les critères communs relatifs à des ressources et prestations suffisantes dans les systèmes de protection sociale. Rapport préparatoire relatif au dispositif de suivi.** Document PSELL n° 42. J.C.BROWN, A.WAGNER avec la collaboration de: P. HAUSMAN, A.KERGER, G.MENARD (1991).

- **La loi sur le Revenu Minimum Garanti. Quelques avis du public.** Document PSELL n° 43. A.WAGNER (1992).

- **L'endettement des ménages au Luxembourg 1985 -1989.** Série "Mode de vie des ménages" - 1. Document PSELL n° 45. B.GAILLY, P.HAUSMAN (1992).

- **Les femmes au Grand-Duché de Luxembourg: Démographie-Famille I.** Document PSELL n°46. P.HAUSMAN avec la collaboration de M. Langers (STATEC) et du Ministère de la Famille et de la Solidarité (1992).

- **Les femmes au Grand-Duché de Luxembourg: Revenus-Conditions de vie II.** Document PSELL n° 47. P.HAUSMAN, J.VECERNIK avec la collaboration du Ministère de la Famille et dela Solidarité (1992).

- **Dispositif des pondérations individuelles et des pondérations des ménages de 1985 à 1989.** Document PSELL n°48. B.GAILLY (1992).

- **Luxembourg, 1985 à 1989, une vague d'endettement.** Série "Mode de vie des ménages" - 2. Document PSELL n°49. B.GAILLY, P.HAUSMAN (1993).

- **Les Effets de la Protection Sociale dans la Communauté Européenne.** Contribution au programme "Convergence en matière de Protection Sociale" (Commission C.E., DG V). Document PSELL n°50. P.HAUSMAN (1993) .

- **Situation démographique de l'Europe des Douze -EUR12.** Document PSELL n°51. P.HAUSMAN (1993).

- **Les phénomènes associés au vieillissement de la population.** Document PSELL N°52. P.HAUSMAN (1993).

- **Dispositif des pondérations individuelles et des pondérations des ménages de 1985 à 1990.** Document PSELL n°53. B.GAILLY (1993).

- **Insérer des nouveaux membres dans un panel longitudinal de ménages et d'individus: simulations.** Document PSELL n°54. B.GAILLY (CEPS/Instead) avec la collaboration de P.LAVALLÉE (Statistics-Canada) (1993).

- **Dispositif des pondérations individuelles et des pondérations des ménages de 1985 à 1991. Tome II.** Document PSELL n°55. B.GAILLY (1993).

PANEL SOCIO-ECONOMIQUE
"LIEWEN ZU LËTZEBUERG"

Document PSELL No 19

DISPOSITIF DES PONDERATIONS INDIVIDUELLES ET DES PONDERATIONS DES MENAGES EN 1985 ET 1986

Première version
mars 1990

B.Gailly
P.Hausman

PANEL SOCIO-ECONOMIQUE
"LIEWEN ZU LËTZEBUERG"

Document PSELL No 23

EXAMEN DES EFFET DU PHENOMENE D'ATTRITION SUR L'ETUDE DES REVENUS ET DE L'EMPLOI

Années de référence: 1985, 1986 et 1987

B.Gailly
P.Hausman

PANEL SOCIO-ECONOMIQUE
"LIEWEN ZU LËTZEBUERG"

Document PSELL No 25

DISPOSITIF DES PONDERATIONS INDIVIDUELLES ET DES PONDERATIONS DES MENAGES DE 1985 A 1987

B.Gailly
P.Hausman

PANEL SOCIO-ECONOMIQUE
"LIEWEN ZU LËTZEBUERG"

Document PSELL No 26

BILAN DE L'ATTRITION AU COURS DES TROIS PREMIERE VAGUES D'ENQUETE: 1985, 1986, 1987

B.Gailly
P.Hausman

Document produit par le

CENTRE D'ETUDES DE POPULATIONS, DE PAUVRETE
ET DE POLITIQUES SOCIO-ECONOMIQUES

C.E.P.S. / INSTEAD
B.P.65, L-7201 Walferdange
Tél. (352) 33 32 33 - 1

Président: Gaston Schaber

1990

PANEL SOCIO-ECONOMIQUE
"LIEWEN ZU LËTZEBUERG"

Document PSELL No 40

DISPOSITIF DES PONDERATIONS INDIVIDUELLES ET DES PONDERATIONS DES MENAGES DE 1985 A 1988

B.Gailly

PANEL SOCIO-ECONOMIQUE
"LIEWEN ZU LËTZEBUERG"

Document PSELL No 48

DISPOSITIF DES PONDERATIONS INDIVIDUELLES ET DES PONDERATIONS DES MENAGES DE 1985 A 1989

B.Gailly

Document produit par le

CENTRE D'ETUDES DE POPULATIONS, DE PAUVRETE
ET DE POLITIQUES SOCIO-ECONOMIQUES

C.E.P.S. / INSTEAD
B.P.65, L-7201 Walferdange
Tél. (352) 33 32 33 - 1

Président: Gaston Schaber

1992

PANEL SOCIO-ECONOMIQUE
"LIEWEN ZU LËTZEBUERG"

Document PSELL No 53

DISPOSITIF DES PONDERATIONS INDIVIDUELLES ET DES PONDERATIONS DES MENAGES DE 1985 A 1990

TOME I

B.Gailly

Document produit par le

CENTRE D'ETUDES DE POPULATIONS, DE PAUVRETE
ET DE POLITIQUES SOCIO-ECONOMIQUES

C.E.P.S. / INSTEAD
B.P.65, L-7201 Walferdange
Tél. (352) 33 32 33 - 1

Président: Gaston Schaber

1993