Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI
Office fédéral de la statistique OFS
Division Études démographiques et enquêtes auprès des ménages

Décembre 2014

20 Situation économique et sociale de la population

Rapport sur la Qualité

Selon les données transversales EU-SILC 2013 Suisse

Renseignements:

Charlotte Salamin Hofmann, Stéphane Fleury, OFS, Section Revenus, consommation et conditions de vie
Tel.: +41 58 46 368 04
E-Mail: info.silc@bfs.admin.ch
www.silc.bfs.admin.ch

N° be-f-20.03-SILC-03

1. Indicateurs transversaux communs de l'Union européenne 5

2. Précision 8

2.1. Plan d'échantillonnage 8
2.1.1. Type de plan d'échantillonnage 8
2.1.2. Unités d'échantillonnage 8
2.1.3. Critères de stratification et de sous-stratification 8
2.1.4. Taille de l'échantillon et critères d'attribution 8
2.1.5. Système de sélection de l'échantillon 8
2.1.6. Répartition de l'échantillon en paquets d'activation 8
2.1.7. Renouvellement de l'échantillon: groupes de rotation 9
2.1.8. Pondérations 10
2.1.9. Substitutions 23
2.2. Erreurs d'échantillonnage 23
2.2.1. Erreurs types et taille effective de l'échantillon 23
2.3. Erreurs non dues à l'échantillonnage 23
2.3.1. Erreurs dans la base de sondage et la couverture 23
2.3.2. Erreurs de mesure et de traitement 24
2.3.3. Erreurs de non-réponse 27
2.4. Mode de collecte des données 34
2.4.1. Appariement avec le registre de la CdC 35
2.4.2. Distribution du mode de collecte des informations 36
2.5. Durée de l'entretien 36
2.6. Procédure d'imputations 37
2.6.1. Etapes préalables 38
2.6.2. Imputation des variables revenus 40
2.6.3. Imputations d'autres variables 40
2.6.4. Contrôle des imputations 41
2.7. Loyer fictif 41
2.8. Voitures de société 41

3. Comparabilité 42

3.1. Concepts et définitions de base 42
3.2. Composantes du revenu 43
3.2.1. Différences entre concepts de revenu nationaux et les définitions EU-SILC, et évaluation des répercussions 43
3.2.2. Sources utilisées pour la collecte des variables du revenu 43
3.2.3. Forme sous laquelle ont été obtenues les variables du revenu au niveau des composantes 44
3.2.4. Méthode utilisée pour obtenir les variables cibles du revenu sous forme brute 44

4. Cohérence 46

4.1. Comparaisons avec des sources extérieures 46
4.1.1. Comparaison des composantes de revenu SILC13-HBS12 46
4.1.2. Comparaison des taux de risque de pauvreté SILC13-HBS12 50
4.2 Comparaison SILC13 et SILC12 51

5. Références 53

6. Annexes 54

6.1. Lexique....54

6.2. Modélisation de la non-réponse au questionnaire grille pour la vague 1. Exemple d'arbre de segmentation permettant la création de RHG. 55

6.3. Table de consolidation Excel importées dans SAS*....56

6.4. Estimation du loyer fictif (log): résultats de la régression linéaire....57

6.5. Répartition temporelle des interviews réalisées par groupe rotationnel (ménages valides) ..58

6.6. Monitoring du terrain d'enquête. Répartition temporelle des interviews réalisées par groupe rotationnel (ménages valides)....59

6.7. Processus de contact des ménages durant l'enquête....60

Préface

Ce rapport est rédigé conformément au Règlement (CE) N°28/2004 de la Commission du 5 janvier 2004 à l'article 16 Rapports et études, al. 1 selon lequel

« Les Etats membres établissent, au plus tard à la fin de l'année N + 1, un rapport intermédiaire sur la qualité concernant les indicateurs communautaires transversaux communs fondés sur la dimension transversale de l'année N. »

L'enquête SILC en Suisse a débuté en 2007. Ce rapport intermédiaire concerne exclusivement les données transversales EU-SILC 2013.

La publication suisse des résultats SILC 2013 a eu lieu le 11 novembre 2014. Les indicateurs suisses ont été publiés avec une définition du revenu qui prend en compte le loyer fictif. Ce n'est pas le cas des indicateurs transversaux communs de l'Union européenne mis en ligne par Eurostat le 30 octobre 2014.

Une mise à jour des données SILC 2013 a été finalisée le 5 décembre 2014. Les statistiques du présent rapport se basent sur cette dernière version.

L'enquête SILC est réalisée sur le terrain par un institut de sondage privé. Des informations supplémentaires ont été collectées à l'aide du registre de la Centrale de Compensation (CdC*). En cas d'information manquante, les imputations ont été effectuées à l'aide du logiciel IVEWare*.

Les termes accompagnés d'un astérisque (*) figurent dans le lexique en annexe 6.1.

Les équivalents en euros (€) des montants indiqués en francs suisse (CHF) correspondent au taux de change (1€=1.2053 CHF) fourni par Eurostat pour le calcul des indicateurs 2013.

1. Indicateurs transversaux communs de l'Union européenne

Table 1: Indicateurs transversaux communs de l'Union Européenne, SILC 2013, version du 5.12.2014, sans loyer fictif

		N	n missing	Value	Std error	Lower bound	Upper bound
SI-P1/S1	**At-risk-of-poverty rate after social transfers (%)**						
	total	16'902	0	**14.48**	0.58	13.34	15.62
	0-17 years	3'298	0	**15.90**	1.17	13.61	18.19
	18-24 years	1'396	0	**11.47**	1.31	8.91	14.03
	25-49 years	5'190	0	**10.02**	0.62	8.80	11.25
	50-64 years	3'637	0	**10.11**	0.71	8.72	11.50
	18+ years	13'604	0	**14.16**	0.53	13.11	15.20
	18-64 years	10'223	0	**10.25**	0.54	9.20	11.31
	65+ years	3'381	0	**29.46**	1.17	27.17	31.76
	0-64 years	13'521	0	**11.51**	0.61	10.31	12.71
	men total	8'126	0	**13.41**	0.62	12.20	14.63
	men 18+ years	6'492	0	**12.77**	0.56	11.67	13.88
	men 18-24 years	717	0	**11.78**	1.69	8.46	15.10
	men 25-49 years	2'476	0	**9.53**	0.68	8.19	10.87
	men 50-64 years	1'733	0	**9.53**	0.85	7.87	11.19
	men 65+ years	1'566	0	**25.56**	1.26	23.10	28.03
	men 18-64 years	4'926	0	**9.86**	0.59	8.70	11.02
	men 0-64 years	6'560	0	**11.26**	0.67	9.96	12.57
	women total	8'776	0	**15.53**	0.63	14.30	16.76
	women 18+ years	7'112	0	**15.50**	0.59	14.35	16.66
	women 18-24 years	679	0	**11.13**	1.69	7.82	14.44
	women 25-49 years	2'714	0	**10.52**	0.68	9.19	11.85
	women 50-64 years	1'904	0	**10.69**	0.81	9.11	12.27
	women 65+ years	1'815	0	**32.65**	1.34	30.03	35.28
	women 18-64 years	5'297	0	**10.66**	0.58	9.52	11.80
	women 0-64 years	6'961	0	**11.75**	0.65	10.48	13.03
SI-S1c	**At-risk-of-poverty rate by most frequent activity status (%)**						
	employed	4'902	0	**26.86**	0.96	24.98	28.74
	non employment	7'369	0	**7.59**	0.45	6.70	8.48
	unemployed	6'483	0	**6.77**	0.46	5.86	7.67
	retired	871	0	**14.75**	1.60	11.60	17.89
	other inactive	15	0	**6.55**	5.25	-3.74	16.85
	men, employed	1'845	0	**27.18**	1.33	24.57	29.78
	men, non employed	3'924	0	**7.26**	0.56	6.15	8.36
	men, unemployed	3'398	0	**6.31**	0.58	5.17	7.44
	men, retired	517	0	**14.88**	2.05	10.87	18.90
	men, other inactive	9	0	**2.67**	2.90	-3.01	8.35
	women, employed	3'057	0	**26.66**	1.05	24.61	28.71
	women, non employed	3'445	0	**8.01**	0.61	6.81	9.20
	women, unemployed	3'085	0	**7.33**	0.63	6.10	8.57
	women, retired	354	0	**14.54**	2.26	10.12	18.97
	women, other inactive	6	0	**18.19**	16.49	-14.13	50.51
SI-S1a	**At-risk-of-poverty rate by household type (%)**						
	single, < 65 years	1'176	0	**14.88**	1.17	12.57	17.18
	single, 65+ years	1'024	0	**37.60**	1.81	34.06	41.14
	single, male	840	0	**17.99**	1.46	15.13	20.85
	single, female	1'360	0	**28.36**	1.44	25.54	31.18
	single, total	2'200	0	**23.83**	1.08	21.72	25.94
	2 adults, no children, both < 65	2'742	0	**5.74**	0.72	4.33	7.14
	2 adults, no children, at least one 65+	2'566	0	**26.12**	1.37	23.43	28.82
	other households without children	1'128	0	**5.49**	1.30	2.94	8.04
	single parent, at least one child	590	0	**29.29**	3.47	22.49	36.08
	2 adults, 1 child	1'509	0	**7.23**	1.40	4.49	9.98
	2 adults, 2 children	3'044	0	**10.77**	1.51	7.81	13.73
	2 adults, 3+ children	1'454	0	**25.12**	3.00	19.23	31.01
	other households with children	1'169	0	**13.78**	2.94	8.01	19.54
	households without children	8'636	0	**15.28**	0.57	14.15	16.40
	households with children	7'766	0	**13.94**	1.03	11.92	15.96

SI-S1d	**At-risk-of-poverty rate by accomodation tenure status (%)**						
	owner or rent-free	9'262	0	**11.92**	0.63	10.68	13.16
	tenant	7'576	0	**16.58**	0.90	14.82	18.34
SI-S1b	**At-risk-of-poverty rate by work intensity of the household (%)**						
	housholds without children, w = 0	181	0	**37.82**	4.68	28.65	46.98
	housholds without children, 0 < w < 1	2'951	0	**7.79**	0.84	6.15	9.43
	housholds without children, w = 1	1'451	0	**2.92**	0.54	1.85	3.98
	housholds with children, w = 0	141	0	**57.08**	10.30	36.91	77.26
	housholds with children, 0 < w < 0.5	670	0	**37.55**	5.97	25.86	49.25
	housholds with children, 0.5 < w < 1	4'689	0	**6.45**	0.85	4.79	8.11
	housholds with children, w =1	738	0	**6.30**	2.03	2.32	10.29
	Median of the equivalised household income	16'902	0	**49'165**	476	48'232	50'098
SI-P1	**At-risk-of-poverty threshold after social transfers (%)**						
	single (in Euro)	16'902	0	**24'475**	237	24'010	24'939
	2 adults, 2 children	16'902	0	**51'397**	498	50'421	52'372
SI-C1	**S80/S20 income quintile share ratio after social transfers**						
	S80/S20	16'902	0	**4.22**	0.10	4.03	4.41
SI-P3	**Relative median at-risk-of-poverty gap after social transfers**						
	total	2'430	0	**19.12**	0.96	17.23	21.01
	0-17 years	468	0	**14.60**	1.43	11.80	17.40
	18+ years	1'962	0	**20.86**	0.95	19.01	22.71
	18-64 years	991	0	**19.07**	1.34	16.44	21.70
	65+ years	971	0	**24.30**	1.08	22.18	26.42
	men total	1'067	0	**19.14**	1.14	16.91	21.37
	men, 18+ years	841	0	**20.85**	1.14	18.62	23.08
	men, 18-64 years	447	0	**19.65**	1.62	16.48	22.81
	men, 65+ years	394	0	**23.63**	1.34	21.01	26.26
	women total	1'363	0	**19.12**	0.96	17.23	21.01
	women, 18+ years	1'121	0	**20.90**	0.96	19.03	22.78
	women, 18-64 years	544	0	**18.08**	1.32	15.50	20.65
	women, 65+ years	577	0	**24.99**	1.15	22.73	27.24
SI-P3	**Median income below the at-risk-of-poverty threshold after social transfers (€)**						
	total	2'430	0	**19'795**	235	19'335	20'255
	0-17 years	468	0	**20'901**	349	20'217	21'584
	18+ years	1'962	0	**19'369**	231	18'917	19'821
	18-64 years	991	0	**19'808**	329	19'164	20'452
	65+ years	971	0	**18'528**	262	18'015	19'041
	men total	1'067	0	**19'790**	278	19'245	20'335
	men, 18+ years	841	0	**19'373**	278	18'828	19'917
	men, 18-64 years	447	0	**19'666**	395	18'891	20'441
	men, 65+ years	394	0	**18'691**	324	18'055	19'326
	women total	1'363	0	**19'795**	235	19'335	20'255
	women, 18+ years	1'121	0	**19'359**	234	18'901	19'817
	women, 18-64 years	544	0	**20'050**	322	19'420	20'681
	women, 65+ years	577	0	**18'359**	280	17'811	18'907
SI-S1e	**Dispersion around the risk-of-poverty threshold after social transfers**						
	40%	16'902	0	**3.87**	0.29	3.31	4.44
	50%	16'902	0	**8.07**	0.43	7.23	8.91
	70%	16'902	0	**22.76**	0.66	21.48	24.05
SI-C2	**Gini Coefficient after social transfers**						
	Gini Coefficient after social transfers			**28.51**	1.02	26.50	30.52
	Mean equivalised disposable income			**55'985**	561	54'885	57'085
SI-C8	**In work at-risk-of-poverty rate after social transfers (%)**						
	total (in %)	141	0	**19.73**	3.82	12.24	27.21
	Full time (in %)	81	0	**20.43**	5.27	10.10	30.77
	Part time (in %)	60	0	**18.68**	5.33	8.23	29.12
SI-C6	**At-risk-of-poverty rate before social transfers except old-age and survivor benefits (%)**						
	total (in %)	16'902	0	**22.81**	0.64	21.55	24.07
	0-17 years	3'298	0	**27.68**	1.29	25.15	30.20
	18+ years	13'604	0	**21.70**	0.60	20.53	22.87

18-64 years	10'223	0	**18.92**	0.72	17.50	20.33
65+ years	3'381	0	**32.61**	1.19	30.28	34.94
men total	8'126	0	**22.06**	0.78	20.53	23.59
men 18+ years	6'492	0	**20.64**	0.72	19.23	22.04
men 18-64 years	4'926	0	**18.69**	0.87	16.99	20.39
men 65+ years	1'566	0	**29.17**	1.29	26.65	31.70
women total	8'776	0	**23.54**	0.65	22.26	24.82
women 18+ years	7'112	0	**22.73**	0.61	21.54	23.92
women 18-64 years	5'297	0	**19.14**	0.71	17.76	20.53
women 65+ years	1'815	0	**35.42**	1.34	32.79	38.04

2. Précision

2.1. Plan d'échantillonnage

2.1.1. Type de plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage pour SILC en Suisse est un plan stratifié proportionnel selon les 7 grandes régions géographiques (niveau NUTS2*).

2.1.2. Unités d'échantillonnage

Les unités d'échantillonnages (premier degré) sont les ménages de la population résidante permanente en Suisse dans lesquels seront, si possible, interrogés tous les individus âgés de 16 ans et plus (deuxième degré). Les informations socio-démographiques de base pour les enfants entre 0 et 15 ans sont récoltées via un questionnaire grille auquel répond un adulte.

2.1.3. Critères de stratification et de sous-stratification

Les ménages sont échantillonnés par strates qui sont les grandes régions de Suisse (NUTS2*). La répartition de l'échantillon au sein de chaque strate est définie par la taille desdites strates selon le recensement fédéral de 2000.

2.1.4. Taille de l'échantillon et critères d'attribution

Les effectifs par strates découlent directement du nombre de ménages dans les grandes régions selon le recensement (échantillon stratifié proportionnel). Les effectifs réels diffèrent des effectifs théoriques car certains arrondis dans le processus de sélection peuvent engendrer quelques unités de différence.

Table 2: Répartition de l'échantillon en nombre de ménages par strate, pour la vague 1 en 2013

			Echantillon brut (ménages)	
Strates	**Cantons**	**Recensement 2000**	**Théorique**	**Réel**
Région lémanique	VD, VS, GE	18.22%	654	652
Espace Mittelland	BE, FR, SO, NE, JU	22.92%	826	826
Suisse Nord-est	BS, BL, AG	13.86%	501	501
Zürich	ZH	18.22%	656	656
Est de la Suisse	GL, SH, AR, AI, SG, GR, TG	13.70%	495	493
Suisse centrale	LU, UR, SZ, OW, NW, ZG	8.75%	314	311
Tessin	TI	4.33%	154	154
Total		**100.00%**	3600	3593

L'échantillon tiré en 2013 se rajoute à ceux des années 2010, 2011 et 2012 (voir 2.1.7). La structure de l'échantillon net, après déduction de la non-réponse, est détaillée au chapitre 2.3.3.1.

2.1.5. Système de sélection de l'échantillon

Les ménages interrogés ont été échantillonnés en décembre 2012 dans le registre de l'OFS* des raccordements téléphoniques fixes privés CASTEM* (cadre de sondage pour les enquêtes par téléphone auprès des ménages). Plus de détails sont donnés au paragraphe 2.3.1.

2.1.6. Répartition de l'échantillon en paquets d'activation

Les adresses des ménages de l'échantillon ont été réparties en 3 paquets distincts, indépendants des groupes rotationnels. A la date d'activation de chaque paquet, les courriers d'annonce de l'enquête ont

été envoyés aux ménages (Table 3). Cette répartition temporelle a pour but l'optimisation de la gestion des contacts et rendez-vous en fonction des ressources de l'institut de sondage. En effet, un des objectifs recherchés est de minimiser la durée entre la réception du courrier d'annonce et les premiers contacts pour l'ensemble des ménages. Les entretiens téléphoniques ont commencé le 11 mars et se sont terminés le 23 août, lorsque le taux marginal de nouveaux ménages répondants était devenu presque nul.

La table 3 présente le nombre d'adresses activées par paquet, le pourcentage sur le total, la date d'activation (envoi du courrier d'annonce) ainsi que le nombre de jours de travail effectifs pour l'institut de sondage. Les deux derniers paquets sont les plus volumineux et représentent chacun près de 40% de l'ensemble des adresses activées. Les adresses du dernier paquet, celui dont la durée de terrain est la plus courte, ont bénéficié de 114 à 117 jours de travail effectifs.

Table 3: Répartition des adresses de l'échantillon brut dans les paquets d'activation

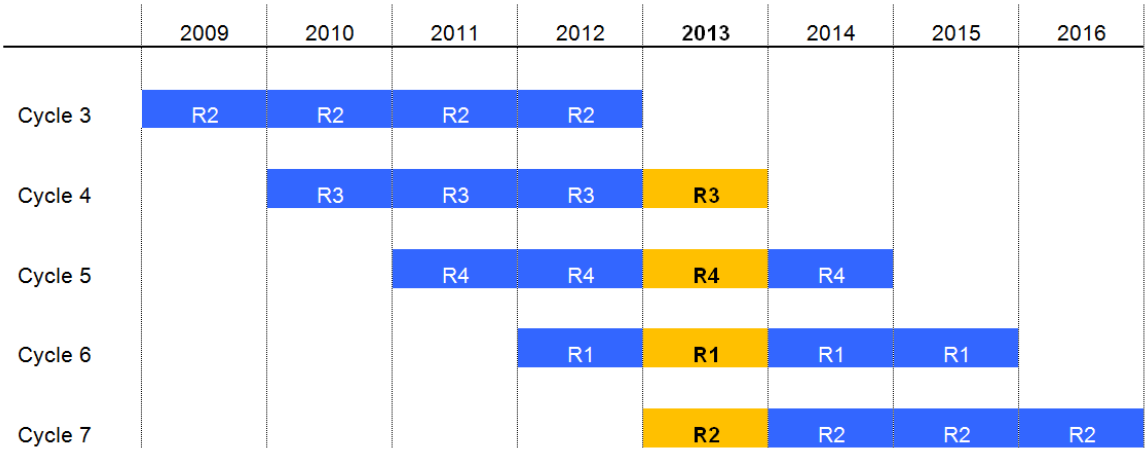
	Nombre de ménages	%	% cumulé	Date d'activation	Nombre de jours effectifs pour l'institut de sondage
Paquet 1	2'113	20.57%	20.57%	11.03.2013	144
Paquet 2	4'081	39.73%	60.30%	18.03.2013	137
Paquet 3	4'078	39.70%	100.00%	11-15.04.2013	114-117
Total	**10'272**	100.00%			

Une table de la répartition des entretiens dans le temps (annexe 6.5) montre que la majorité de ceux-ci se font entre mars et mai.

2.1.7. Renouvellement de l'échantillon: groupes de rotation

L'échantillon est de type rotatif. Chaque année, quatre sous-échantillons sélectionnés selon le système exposé en 2.1.5 sont interrogés. Un quart de l'échantillon est renouvelé annuellement pour remplacer les ménages qui ont terminé leur cycle après 4 ans. A chaque nouveau cycle est attribué le numéro du groupe rotationnel qui vient de s'achever.

Figure 1: Répartition dans le temps des groupes rotationnels



Ainsi, l'échantillon SILC 2013 en Suisse est composé :

- des unités sélectionnées en 2010 (cycle 4, R3) qui en sont à leur quatrième et dernière année d'interview
- des unités sélectionnées en 2011 qui sont à leur troisième année d'interview (cycle 5, R4)
- des unités sélectionnées en 2012 qui sont à leur deuxième année d'interview (cycle 6, R1)

- des nouvelles unités sélectionnées en 2013 qui sont à leur première année d'interview (cycle 7, R2)

La participation des ménages sur plusieurs années est très importante car elle permet d'analyser l'évolution des conditions de vie des ménages résidants en Suisse, et de mieux comprendre sur la durée des phénomènes comme la précarisation, par exemple. D'autre part, le fait de renouveler un quart de l'échantillon à chaque vague assure l'intégration des naissances et des migrations dans l'échantillon.

2.1.8. Pondérations

Les procédures d'analyses des logiciels statistiques usuels supposent que l'échantillon est tiré selon un plan de sondage aléatoire simple, ce qui n'est pas le cas pour l'enquête SILC (échantillon stratifié proportionnel).

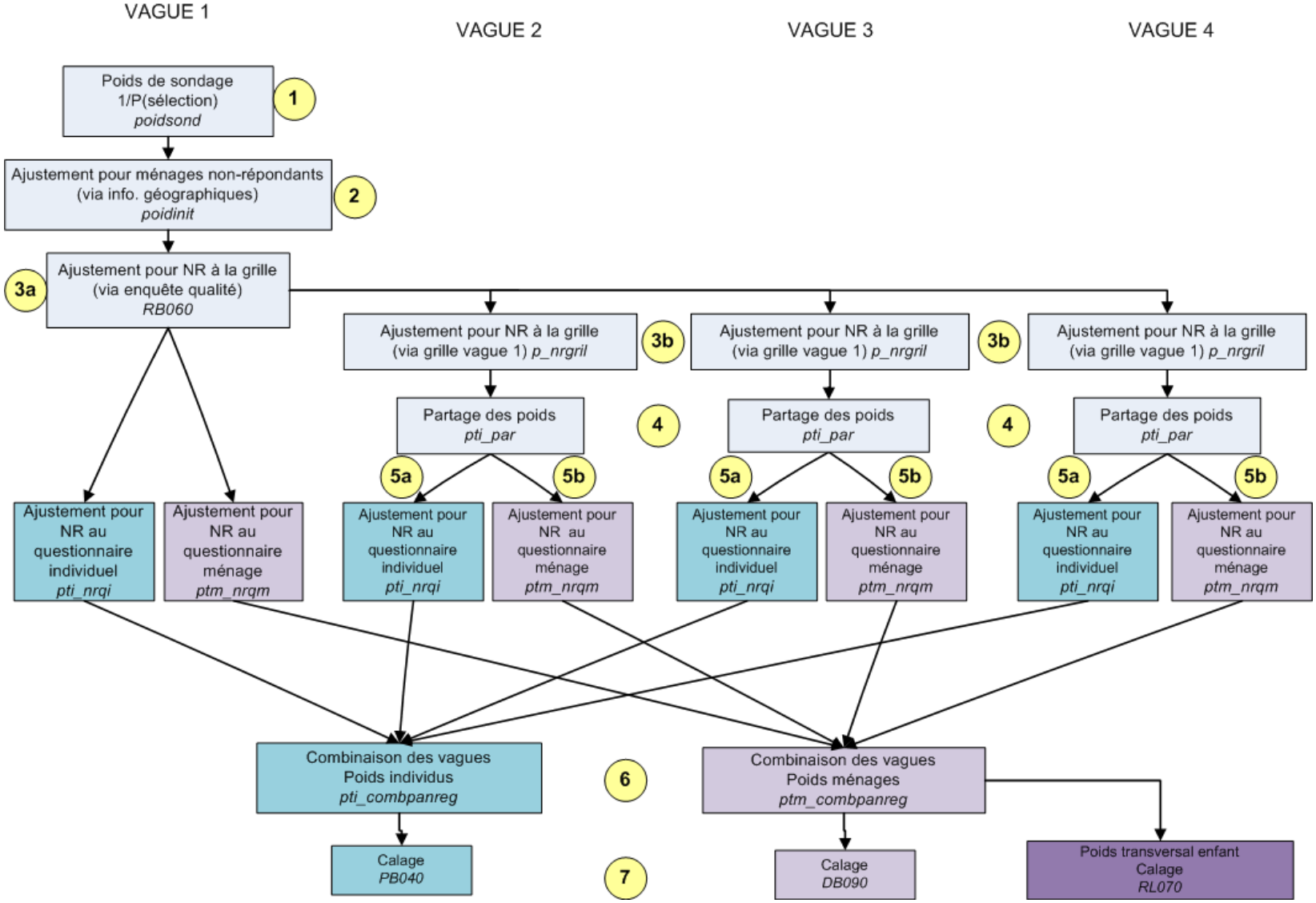
La taille de l'échantillon SILC est limitée en regard de celle de la population à analyser. Pour pallier à ces imperfections, il est nécessaire d'utiliser la pondération adéquate lors des analyses des données de l'enquête. En effet, celle-ci tient compte de la probabilité d'inclusion d'un ménage dans l'échantillon et donc du fait qu'on ait affaire à un échantillon stratifié. Elle permet aussi d'augmenter la précision des données en ajustant les poids pour prendre en compte les ménages ou individus qui ont refusé de répondre. Finalement, la pondération permet de caler l'échantillon sur certains totaux de la population suisse (âge, sexe, nationalité, état-civil et grande région) afin de le rendre le plus représentatif possible.

La probabilité de répondre n'est pas indépendante des caractéristiques des ménages ou des individus. Il y a aussi un risque important qu'elle ne soit pas non plus indépendante des variables d'intérêt (revenu, risque de pauvreté). Il s'agit donc d'une non-réponse non-ignorable qu'il est important de modéliser au mieux afin de minimiser le biais qu'elle induit. L'idée est de définir le profil des non-répondants et de donner plus de valeur (poids) aux répondants qui ont ce même profil. Un poids transversal individuel, un poids transversal ménage et un poids transversal enfant sont calculés.

Cependant, définir un profil pour les non-répondants totaux aux premiers stades de l'enquête est problématique, puisque la base de sondage CASTEM* contient très peu d'informations sur les ménages et leurs membres. Les seules variables disponibles sur les ménages répondants et non-répondants sont des variables géographiques liées au lieu de résidence (région, taille des communes, région linguistique, typologie de communes, etc.). Pour pallier à ce problème, une enquête qualité (i.e. enquête non-réponse) est menée auprès de tous les ménages qui n'ont pas pu être atteints par téléphone ou qui ont refusé de répondre au questionnaire Grille (voir aussi 2.3.3). L'objectif est de récolter des informations fortement explicatives de la probabilité de réponse au questionnaire Grille (statut d'occupation du logement, coût du logement, composition du ménage, âge/sexe/état-civil/nationalité des membres du ménage, statut d'occupation et niveau de formation de la personne contribuant le plus au revenu total du ménage). 282 questionnaires qualité remplis ont pu être utilisés pour les pondérations, sur 659 refus ménages et 182 non atteints (y.c. adresse hors champ comme résidences secondaires), soit un taux de réponse de 34%.

Le processus de pondération est légèrement différent pour l'échantillon de vague 1 ou de vagues 2, 3 et 4. Les étapes importantes sont schématisées dans la figure 2.

Figure 2. Schéma des étapes de la pondération. Les numéros font référence aux étapes détaillées dans le texte. L'abréviation NR signifie « non-réponse »



Pour définir les poids des ménages et individus en vagues 2 à 4 d'enquête, le *RB060* calculé lorsque les ménages étaient en vague 1 est ajusté pour la non-réponse au questionnaire Grille de l'enquête courante (2013) par rapport aux informations disponibles des ménages provenant de la Grille en vague 1. Ensuite, les poids sont partagés afin de prendre en compte l'arrivée des nouveaux individus venus se joindre aux ménages en vague >1 (Cohabitants*). Enfin, comme pour la vague 1, ce poids partagé est ajusté pour la non-réponse au questionnaire Ménage et au questionnaire Individu et un calage sur marges est effectué pour obtenir des poids transversaux ménages et individus. Les différentes étapes sont détaillées ci-dessous.

Pour rappel, un ménage est valide ou complet lorsqu'il a répondu à la Grille, au questionnaire Ménage et qu'au moins un individu de 16 ans ou plus a répondu au questionnaire Individu.

1. Effet du plan d'échantillonnage (v1 uniquement)

Le poids initial ou poids de sondage (poidsond) pour la pondération est défini au niveau ménage et est égal à l'inverse de la probabilité d'inclusion du ménage dans l'échantillon brut. Ce poids est le même pour tous les ménages d'une même strate (grande région) et presque égal entre strates:

$$poidsond_h = \frac{1}{\Pr(sélection\,du\,ménage\,dans\,strate\,h)} = \frac{nbre\,de\,ménages\,dans\,strate\,h}{nbre\,de\,ménages\,sélectionnés\,dans\,strate\,h}$$

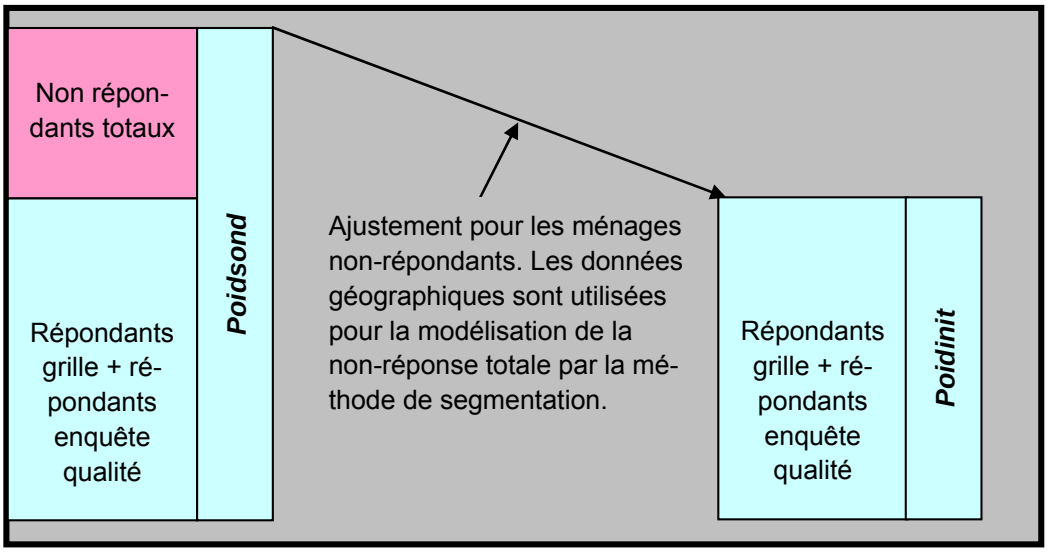
2. Ajustements pour ménages non-répondants (v1 uniquement)

A ce stade, trois types de ménages peuvent être distingués. Ceux qui ont répondu au moins au questionnaire Grille, ceux qui ont répondu à l'enquête qualité seulement et ceux qui n'ont pas répondu du tout. Le poids de sondage est défini pour tous les ménages, qu'ils soient répondants ou non-répondants. Le but de l'ajustement pour la non-réponse totale est de calculer un poids qui sera défini uniquement sur les répondants, que ce soit à la Grille ou à l'enquête qualité.

Le principe des ajustements pour la non-réponse est similaire pour toutes les étapes ci-dessous. A partir d'un groupe d'unités sur lequel un poids est défini, le processus de réponse de ces unités est modélisé en construisant des groupes de réponse homogènes (GHR, voir 2.6.1.3) par un algorithme de segmentation (CHAID : Chi-squared Automatic Interaction Detection) reposant sur des variables explicatives pertinentes (exemple en 6.2). Au sein des GHR ainsi créés, le poids de l'ensemble du groupe est réparti sur les répondants uniquement (Fig. 3).

Les ajustements pour non-réponse totale et à la Grille ne se font qu'en vague 1.

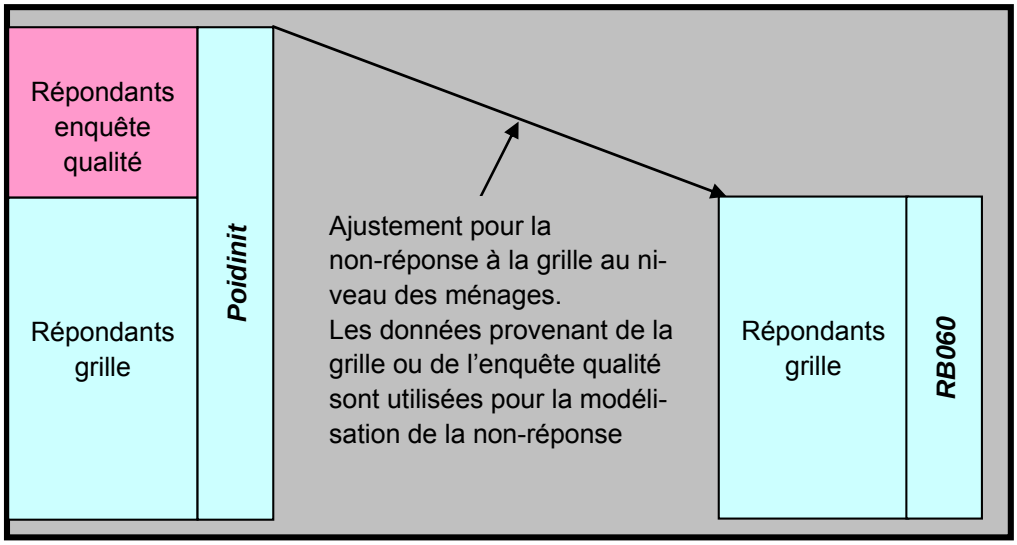
Figure 3: Ajustement du poids pour les ménages non-répondants



3a. Ajustement pour la non-réponse à la Grille (vague 1)

A ce stade, un nouvel ajustement pour la non-réponse à la Grille est cette fois effectué. L'idée est de ramener le *poidinit* à un autre jeu de poids, *RB060* qui est défini uniquement pour les répondants à la Grille (Figure 4). Ceci permet d'éviter de donner un poids initial à des ménages et des individus qui ne sont pas suivis par la suite (ie. ceux qui n'ont répondu qu'à l'enquête qualité).

Figure 4: Ajustement du poids pour la non-réponse à la Grille



L'ajustement de la non-réponse à la Grille est toujours effectué au niveau du ménage mais des informations provenant des individus des ménages concernés sont également ramenées au niveau du ménage. En effet, des variables définies au niveau de l'individu et provenant de la Grille ou de l'enquête qualité peuvent être utilisées pour expliquer ce processus de réponse / non-réponse. Le principe est le même que pour l'ajustement à la non-réponse totale. Au sein de chacun des groupes homogènes de réponse (GHR), les poids *RB060* sont calculés en multipliant *poidinit* par l'inverse du taux de réponse du GHR. Après cette étape, les ménages qui n'ont répondu qu'à l'enquête qualité ne seront plus considérés du tout.

3b. Ajustement pour la non-réponse à la Grille (vagues 2 à 4)

La situation pour les vagues 2 à 4 est différente puisque les ménages ont forcément dû répondre à la Grille en vague 1 pour être considérés comme valides et éligibles pour la vague suivante. Il s'agit donc cette fois d'expliquer le fait qu'un ménage répondant à la Grille en vague 1 ne le soit plus dans une vague suivante. Une grande quantité d'informations permettant de modéliser ce processus est connue puisque la Grille de vague 1 a été remplie.

Pour cet ajustement, l'unité longitudinale est l'individu et pas le ménage. En effet, le ménage est une entité difficile, voire impossible à suivre d'une vague à l'autre puisque amenée à se dissoudre ou se recomposer. Tous les individus en vague 2 à 4 font partie de ménages qui ont répondu à la Grille en vague 1. Ils ont donc tous un poids *RB060* ajusté pour la non-réponse à la Grille en vague 1 qui leur est transmis directement par leur ménage inital. Cette information va nous permettre de modéliser le processus de réponse / non-réponse à la Grille en vague courante et de définir quelles variables issues de la Grille de vague 1 expliquent le mieux le fait qu'un individu fasse partie d'un ménage qui a répondu à la Grille ou non en 2013.

Pour cet ajustement de la non-réponse, les cohabitants* sont écartés et seuls sont utilisés les longitudinaux adultes qui sont éligibles au questionnaire Individu (16 ans et plus). Les cohabitants se verront octroyer un poids ultérieurement, lors de l'étape du partage des poids.

A partir de là, tous les individus des ménages ayant répondu à la Grille ont un poids ajusté pour la non-réponse à la Grille entre la vague 1 et la vague courante.

4. Partage des poids (vagues 2 à 4)

Tous les longitudinaux des ménages qui ont répondu à la Grille ont un poids *p_nrgril* non nul défini plus haut. Le but du partage des poids est d'attribuer une partie de ces poids aux cohabitants* qui n'étaient pas présents en vague 1 et qui sont venus se joindre aux ménages des longitudinaux dans les vagues suivantes. Cette étape ne se fait donc que pour les vagues 2 à 4. Les enfants (moins de 16 ans) longitudinaux qui sont devenus adultes sont considérés comme longitudinaux, et pas comme cohabitants*.

Le partage des poids est effectué pour la pondération individus, mais également pour la pondération ménages. En effet, bien qu'il s'agisse de la pondération ménage, ce sont les individus en tant qu'unités du ménage qui vont être utilisés. Par ailleurs, les marges de calage sont définies au niveau de l'individu, il n'existe pas de totaux de contrôle disponibles sur les ménages. Les poids individus et les poids ménages sont calculés à partir du poids ajusté pour non-réponse à la Grille *p_nrgril* selon l'équation suivante :

a. poids individu

Le poids partagé est calculé selon la méthode proposée par P. Lavallée (2002). Soient :

i : l'individu
L : Le nombre de longitudinaux dans le ménage
P : Le nombre de cohabitants* initialement présents dans le ménage

- Si le ménage comporte des cohabitants* initialement présents, c'est-à-dire des cohabitants* faisant partie de la population de référence lors du tirage de l'échantillon, alors le poids partagé est le même pour tous les membres du ménages et vaut :

$$pti_par_i = \frac{\sum_{i=1}^{L} p_nrgril_i}{L+P}$$

- Si par contre le ménage ne comporte pas de cohabitant initialement présent alors les longitudinaux conservent leur poids et les cohabitants initialement absents prennent le poids moyen des longitudinaux de leur ménage :

$$pti_par_i = \begin{cases} p_nrgril_i & \text{pour les longitudinaux} \\ \dfrac{\sum_{i=1}^{L} p_nrgril_i}{L} & \text{pour les cohabitants initialement absents} \end{cases}$$

b. poids ménage

Le poids ménage partagé est cette fois le même pour tous les membres du ménages et vaut :

$$ptm_par_i = \frac{\sum_{i=1}^{L} p_nrgril_i}{L+P}$$

5a. Ajustement de la non-réponse au questionnaire Individu

Pour qu'un individu soit valide, donc exploitable, il doit avoir répondu au questionnaire Individu, mais aussi faire partie d'un ménage ayant répondu à la Grille et au questionnaire Ménage.

Dans les ménages valides, l'ajustement pour la non-réponse au questionnaire Individu permet de donner un poids à chacun des répondants au questionnaire Individu. A l'aide des informations à disposition sur les répondants et les non-répondants (informations issues de la Grille et du questionnaire Ménage), on ajuste les poids des répondants. Les poids que l'on ajuste sont, pour la vague 1, le poids ajusté pour la non-réponse à la Grille, *RB060*, et pour les vagues suivantes, le poids après partage des poids *pti_par* (ce qui permet d'attribuer également un poids ajusté pour la non-réponse aux cohabitants répondants au questionnaire Individu).

5b. Ajustement de la non-réponse au questionnaire Ménage

Comme seuls les ménages qui ont répondu au questionnaire Ménage auront un poids transversal ménage final, il faut procéder à un autre ajustement de la non-réponse au questionnaire Ménage, cette fois au niveau ménage. De manière analogue à l'ajustement de la non-réponse au questionnaire Individu, c'est cette fois la Grille qui permet de modéliser le fait qu'un ménage ait répondu au questionnaire Ménage ou non.

6. Combinaison des vagues

Les poids ajustés pour la non-réponse, que ce soit au questionnaire Individu ou Ménage, sont ensuite combinés toutes vagues confondues par grande région géographique.

a. Individu

L'ajustement se fait simplement en comptant le nombre d'individus par grande région et par vague et en regardant quel pourcentage ce nombre représente par rapport au nombre total d'individus dans la grande région en question pour toutes les vagues. Ce pourcentage défini par vague et par région est alors appliqué au poids ajusté pour la non-réponse de chacun des individus de la vague et de la région en question. Le nombre d'individus concernés au total et par vague est présenté dans la table 4.

Table 4: Répartition des individus de l'échantillon, par vague et par grande région. Le pourcentage représente leur proportion dans chaque partie et permet l'ajustement des poids pour que la somme de ceux-ci représente le total de la population suisse**.**

	Nombre d'individus				
Région	**Vague 1**	**Vague 2**	**Vague 3**	**Vague 4**	**Total**
Région lémanique (VD, VS, GE)	577	483	503	482	2'045
Facteur d'ajustement	*28.22%*	*23.62%*	*24.60%*	*23.57%*	*100.00%*
Espace Mittelland (BE, FR, SO, NE, JU)	791	749	745	757	3'042
Facteur d'ajustement	*26.00%*	*24.62%*	*24.49%*	*24.88%*	*100.00%*
Suisse du Nord-Ouest (BS, BL, AG)	487	428	423	432	1'770
Facteur d'ajustement	*27.51%*	*24.18%*	*23.90%*	*24.41%*	*100.00%*
Zurich	592	558	524	567	2'241
Facteur d'ajustement	*26.42%*	*24.90%*	*23.38%*	*25.30%*	*100.00%*
Suisse orientale (GL, SH, AR, AI, SG, GR, TG)	486	369	392	383	1630
Facteur d'ajustement	*29.82%*	*22.64%*	*24.05%*	*23.50%*	*100.00%*
Suisse centrale (LU, UR, SZ, OW, NW, ZG)	317	308	272	276	1173
Facteur d'ajustement	*27.02%*	*26.26%*	*23.19%*	*23.53%*	*100.00%*
Tessin	137	76	77	99	389
Facteur d'ajustement	*35.22%*	*19.54%*	*19.79%*	*25.45%*	*100.00%*
Total	**3'387**	**2'971**	**2'936**	**2'996**	**12'290**
	27.56%	*24.17%*	*23.89%*	*24.38%*	*100.00%*

Les poids utilisés pour la combinaison des vagues ont tous été calculés lors de la vague 1 de chacun des panels. Ils représentaient donc la population en vague 1 de chacun des panels et leur somme correspondait donc au nombre d'individus de 16 ans et plus en Suisse en vague 1. En regroupant les 4 vagues et donc les 4 jeux de poids correspondants, le total des poids se monte alors à près de 25 millions, comme l'indique la table ci-dessous, soit quatre fois la population suisse de 16 ans et plus. Les facteurs d'ajustement (en pourcent), présentés en table 5, permettent de ramener ce nombre, par grande région, à environ 6.2 millions d'individus. Ce montant approximatif sera ajusté par calage ultérieurement pour correspondre au total exact de la population suisse.

Table 5: Distribution des poids avant et après ajustement par grande région pour la pondération transversale individu

Poids individu avant combinaison des vagues		**Poids individu après combinaison des vagues**
12290	**Nombre d'individus**	12290
pti_nrqi_comb	**Poids**	*pti_combpan_reg*
Mean 2018.374 Median 1800.795	**Distribution au niveau individu**	Mean 504.4058 Median 452.3840
Quantile Estimate 100% Max 8169.186 99% 4764.540 95% 3511.748 90% 2995.160 75% Q3 2358.789 50% Median 1800.795 25% Q1 1505.745 10% 1318.776 5% 1201.667 1% 857.074 0% Min 369.030		Quantile Estimate 100% Max 1796.8248 99% 1150.3489 95% 862.6351 90% 744.5096 75% Q3 583.4786 50% Median 452.3840 25% Q1 382.5070 10% 336.5741 5% 309.2786 1% 206.1660 0% Min 88.7483
24805820.8	**Somme**	6199147.14

b. Ménages

La combinaison des quatre vagues pour les ménages se fait exactement comme pour les individus. Les valeurs sont présentées dans les tables 6 et 7.

Table 6: Répartition des ménages de l'échantillon, par vague et dans les différentes régions. Le pourcentage représente leur proportion dans chaque partie et permet l'ajustement des poids pour que la somme de ceux-ci représente le total du nombre de ménages estimés en Suisse.

	Nombre de ménages				
Région	**Vague 1**	**Vague 2**	**Vague 3**	**Vague 4**	**Total**
Région lémanique (VD, VS, GE)	350	295	298	275	1'218
Facteur d'ajustement	*28.74%*	*24.22%*	*24.47%*	*22.58%*	*100.00%*
Espace Mittelland (BE, FR, SO, NE, JU)	479	446	452	435	1'812
Facteur d'ajustement	*26.43%*	*24.61%*	*24.94%*	*24.01%*	*100.00%*
Suisse du Nord-Ouest (BS, BL, AG)	292	259	254	249	1'054
Facteur d'ajustement	*27.70%*	*24.57%*	*24.10%*	*23.62%*	*100.00%*
Zurich	375	339	316	351	1'381
Facteur d'ajustement	*27.15%*	*24.55%*	*22.88%*	*25.42%*	*100.00%*
Suisse orientale (GL, SH, AR, AI, SG, GR, TG)	283	223	237	232	975
Facteur d'ajustement	*29.03%*	*22.87%*	*24.31%*	*23.79%*	*100.00%*
Suisse centrale (LU, UR, SZ, OW, NW, ZG)	179	169	149	158	655
Facteur d'ajustement	*27.33%*	*25.80%*	*22.75%*	*24.12%*	*100.00%*
Tessin	77	52	56	63	248
Facteur d'ajustement	*31.05%*	*20.97%*	*22.58%*	*25.40%*	*100.00%*
Total	**2'035**	**1'783**	**1'762**	**1'763**	**7'343**
	27.71%	*24.28%*	*24.00%*	*24.01%*	*100.00%*

Table 7: Distribution des poids avant et après ajustement par grande région pour la pondération transversale ménage

Poids ménage avant combinaison des vagues	→	**Poids ménage après combinaison des vagues**
7343	**Nombre de ménages**	7343
ptm_nrqm_comb	**Poids**	*ptm_combpan_reg*
Mean 1799.376 Median 1632.161	**Distribution au niveau ménage**	Mean 448.7882 Median 414.7554
Quantile Estimate 100% Max 10543.264 99% 3787.842 95% 2953.338 90% 2636.016 75% Q3 2055.663 50% Median 1632.161 25% Q1 1411.765 10% 1214.914 5% 1132.323 1% 794.942 0% Min 347.003		Quantile Estimate 100% Max 2210.6843 99% 923.3379 95% 723.6226 90% 643.6036 75% Q3 499.9570 50% Median 414.7554 25% Q1 357.9282 10% 319.5904 5% 296.7787 1% 191.7168 0% Min 83.3036
13212818.6	**Somme**	3295451.76

7. Calage

a. Pondération individu

Pour obtenir des poids transversaux finaux, il est nécessaire d'effectuer un calage afin de ramener le total des poids à certains totaux de contrôle disponibles sur la population suisse.

Pour ce calcul, la macro CALMAR2*, développée par l'INSEE*, est utilisée. Celle-ci permettant de choisir la fonction de distance, c'est la méthode du *raking ratio* qui a été choisie, pour éviter un problème de poids négatifs et pour rester cohérent avec ce qui se fait à l'OFS*.
Ce calage vise à ajuster les poids de sorte que les totaux selon certaines variables de contrôle soient identiques à ceux de la population suisse de décembre 2012 (date la plus proche de celle du tirage de l'échantillon), selon l'ESPOP* de l'OFS*. Les totaux de contrôle sont basés sur les variables socio-démographiques croisées de la table 9.

Certaines catégories socio-démographiques ont été regroupées pour les analyses. Ces regroupements ont été définis sur la base de l'estimation de l'attrition sur 4 ans et de la distribution des individus au sein de ces cellules en vague 1, afin qu'il subsiste au moins 20 individus par classe après 4 ans. Les regroupements ont été faits sur la base d'hypothèses de proximité en termes de situation socio-économique. On suppose ainsi par exemple que les hommes suisses non-mariés dans la classe d'âge « 50-64 ans » se comportent comme leurs homologues étrangers. Ces regroupements entre catégories sont symbolisés par des flèches dans la table 8.

Table 8: Marges socio-démographiques de calage transversal individu combiné. Les flèches relient les catégories (2 ou plus) dont les effectifs ont été regroupés pour atteindre au moins 20 individus par regroupement après 4 ans

	Homme				Femme			
	Suisse		Etranger		Suisse		Etranger	
Classe d'âge	**Marié**	**Non Marié**	**Marié**	**Non Marié**	**Marié**	**Non Marié**	**Marié**	**Non Marié**
16-19 ans	0	328	0	34	0	311	0	31
20-29 ans	54	551	16	69	77	525	34	51
30-39 ans	345	239	93	66	453	239	113	64
40-49 ans	664	260	132	59	728	342	115	65
50-64 ans	1'023	356	117	39	1'054	536	89	50
65 ans et plus	933	307	65	30	736	806	44	47
Totaux	**3'019**	**2'041**	**423**	**297**	**3'048**	**2'759**	**395**	**308**
	5'060		**720**		**5'807**		**703**	
	5'780				**6'510**			
	12'290							

Table 9: Totaux des marges sociodémographiques pour la population ESPOP* 2012 de 16 ans et plus

	Homme				Femme			
	Suisse		Etranger		Suisse		Etranger	
Classe d'âge	Marié	Non Marié	Marié	Non Marié	Marié	Non Marié	Marié	Non Marié
16-19 ans	0	141'874	56	33'929	247	133'464	675	30'109
20-29 ans	25'581	322'908	35'308	106'846	49'832	295'847	57'324	76'915
30-39 ans	157'776	180'108	120'302	93'102	199'403	152'930	135'012	65'290
40-49 ans	293'461	155'048	129'848	57'285	311'661	157'112	115'375	43'496
50-64 ans	437'593	173'725	125'623	35'706	431'407	221'559	86'978	32'444
65 ans et plus	387'114	118'236	57'933	16'631	320'340	324'701	32'992	30'869
Totaux	**1'301'524**	**1'091'900**	**469'070**	**343'499**	**1'312'890**	**1'285'613**	**428'354**	**279'124**
	2'393'424		**812'569**		**2'598'503**		**707'478**	
	3'205'993				**3'305'981**			
	6'511'975							

A ces marges socio-démographiques de calage, il faut encore ajouter les 7 grandes régions de la Suisse (table 10 ci-dessous), sur les totaux desquelles l'échantillon a aussi été calé, sans toutefois les croiser avec les marges socio-démographiques ci-dessus pour éviter des effectifs trop limités.

Table 10: Ventilation du nombre d'individus de 16 ans et plus en Suisse par grande région selon l'ESPOP* 2012

Région	Nombre d'individus
Région lémanique (VD, VS, GE)	1'204'315
Espace Mittelland (BE, FR, SO, NE, JU)	1'450'208
Suisse du Nord-Ouest (BS, BL, AG)	895'074
Zurich	1'172'877
Suisse orientale (GL, SH, AR, AI, SG, GR, TG)	900'490
Suisse centrale (LU, UR, SZ, OW, NW, ZG)	606'366
Tessin	282'644
Total individus	6'511'975

Au final, on trouve dans la table 11 les distributions des poids combinés avant calage et après calage au niveau individu, avec le poids final transversal individu s'appelant *PB040*.

Table 11: Poids au niveau individu (16 ans et plus) avant et après calage pour la pondération transversale individu

Répondants questionnaire individu ou non-éligible transversalement avant calage		Répondants questionnaire individu ou non-éligible transversalement après calage
12290	**Nombre d'individus**	12290
pti_combpan_reg	**Poids**	*PB040*
Mean 504.4058 Median 452.3840	**Distribution au niveau individu**	Mean 529.8596 Median 429.8864
Quantile Estimate 100% Max 1796.8248 99% 1150.3489 95% 862.6351 90% 744.5096 75% Q3 583.4786 50% Median 452.3840 25% Q1 382.5070 10% 336.5741 5% 309.2786 1% 206.1660 0% Min 88.7483		Quantile Estimate 100% Max 4303.7891 99% 1812.9577 95% 1114.2097 90% 853.8812 75% Q3 599.2353 50% Median 429.8864 25% Q1 349.6742 10% 308.9527 5% 285.2750 1% 216.3465 0% Min 97.8947
6199147.14	**Somme**	6511974.9

b. Pondération ménage

Les méthodes sont les mêmes que celles définies au paragraphe ci-dessus, mais le calage est intégré: son but est toujours de satisfaire aux totaux des marges de calage au niveau individu avec cette fois la contrainte supplémentaire que les poids calés des individus d'un même ménage soient égaux. Pour ce calage intégré, les individus de moins de 16 ans sont également pris en compte.

Les effectifs de notre échantillon dans chacune des marges de calage sont illustrés dans la table 12. Les regroupements effectués entre catégories sont symbolisés par des flèches reliant deux cellules.

Table 12: Marges socio-démographiques de calage transversal ménage combiné. Les flèches relient les cellules qui ont été combinées dans l'analyse afin d'avoir un nombre suffisant par catégorie.

	Homme				Femme			
	Suisse		Etranger		Suisse		Etranger	
Classe d'âge	Marié	Non Marié	Marié	Non Marié	Marié	Non Marié	Marié	Non Marié
0-15 ans	0	1'208	0	212	0	1'267	0	185
16-19 ans	0	404	0	49	0	378	0	33
20-29 ans	58	688	28	98	89	625	51	69
30-39 ans	373	265	123	80	485	265	154	73
40-49 ans	736	294	156	66	800	354	169	70
50-64 ans	1'148	375	166	45	1'166	554	127	58
65 ans et plus	1'109	332	91	34	870	833	57	55
Totaux	**3'424**	**3'566**	**564**	**584**	**3'410**	**4'276**	**558**	**543**
	6'990		**1'148**		**7'686**		**1'101**	
	8'138				**8'787**			
	16'925							

On trouve dans les tables 13 et 14 les totaux de chacune des marges pour la population selon l*ESPOP.

Table 13: Totaux par marges socio-démographiques pour la population ESPOP*2012 avec les enfants

	Homme				Femme			
	Suisse		Etranger		Suisse		Etranger	
	Marié	Non Marié	Marié	Non Marié	Marié	Non Marié	Marié	Non Marié
0-15 ans	0	493'043	0	163'696	0	464'163	0	155'671
16-19 ans	0	141'874	56	33'929	247	133'464	675	30'109
20-29 ans	25'581	322'908	35'308	106'846	49'832	295'847	57'324	76'915
30-39 ans	157'776	180'108	120'302	93'102	199'403	152'930	135'012	65'290
40-49 ans	293'461	155'048	129'848	57'285	311'661	157'112	115'375	43'496
50-64 ans	437'593	173'725	125'623	35'706	431'407	221'559	86'978	32'444
65 ans et plus	387'114	118'236	57'933	16'631	320'340	324'701	32'992	30'869
Totaux	**1'301'524**	**1'584'943**	**469'070**	**507'195**	**1'312'890**	**1'749'775**	**428'354**	**434'795**
	2'886'467		**976'265**		**3'062'666**		**863'150**	
	3'862'733				**3'925'816**			
	7'788'548							

Table 14: Ventilation du nombre d'individus en Suisse par grande région selon l'ESPOP* 2012

Région	Nombre d'individus
Région lémanique (VD, VS, GE)	1'457'443
Espace Mittelland (BE, FR, SO, NE, JU)	1'731'598
Suisse du Nord-Ouest (BS, BL, AG)	1'061'825
Zurich	1'393'597
Suisse orientale (GL, SH, AR, AI, SG, GR, TG)	1'079'006
Suisse centrale (LU, UR, SZ, OW, NW, ZG)	731'806
Tessin	333'273
Total individus	7'788'548

La table 15 présente les distributions des poids combinés par région avant calage et après calage au niveau ménage, avec le poids transversal ménage s'appelant *DB090*.

Table 15: Distribution des poids avant et après calage pour la pondération transversale ménage

Répondants questionnaire individu ou non-éligible transversalement avant calage	→	Répondants questionnaire individu ou non-éligible transversalement après calage
16925	Nombre d'individus / ménages	7343
ptm_combpan_reg	Poids	*DB090*
Mean 440.7151 Median 406.1217	Distribution au niveau individu	Mean 459.4693 Median 388.4972
Quantile Estimate 100% Max 2210.6843 99% 923.3379 95% 721.1148 90% 637.0549 75% Q3 491.8795 50% Median 406.1217 25% Q1 346.5642 10% 310.5231 5% 291.6598 1% 182.8719 0% Min 83.3036		Quantile Estimate 100% Max 4509.4340 99% 1397.1210 95% 892.5728 90% 724.2512 75% Q3 521.1028 50% Median 388.4972 25% Q1 318.5150 10% 271.6436 5% 247.4059 1% 194.0880 0% Min 94.1272
7459102.38	**Somme**	3373883.27

c. Pondération transversale enfants

Les poids enfants sont calculés pour pouvoir pondérer les variables spécifiques, comme la prise en charge des enfants dans les structures scolaires ou parascolaires.
Le poids enfant est calculé sur la base du poids ménage, mais il est calé par âge et sexe, sur la base des totaux de population de l'ESPOP*. Les enfants nés après les 31.12.2012 doivent être exclus des pondérations. Les enfants de 13 à 16 ans ne sont pas traités.
La correction pour la non-réponse totale unitaire au Proxy* enfant n'est pas nécessaire car le taux de non-réponse est nul.

Pour cette enquête, le sexe et l'âge sont calés à l'aide de la méthode raking ratio de CALMAR2*, comme précédemment. Les poids enfants issus de ce calage se nomment *RL070*. Les poids avant et après calage sont présentés dans la table 16.

Table 16: Poids enfants avant et après le calage

Enfants répondants au proxy, avant calage	→	Enfants répondants au proxy, après calage
2257	Nombre d'individus / ménages	2257
ptm_combpan_reg	Poids	*RL070*
Mean 433.9145 Median 406.0268	Distribution au niveau individu	Mean 455.7412 Median 422.3465
Quantile Estimate		Quantile Estimate
100% Max 1094.803		100% Max 1295.668
99% 825.358		99% 923.020
95% 702.768		95% 745.506
90% 615.511		90% 663.835
75% Q3 488.078		75% Q3 526.156
50% Median 406.027		50% Median 422.346
25% Q1 338.330		25% Q1 351.847
10% 308.027		10% 304.438
5% 292.156		5% 278.618
1% 191.376		1% 202.346
0% Min 149.525		0% Min 145.918
979345.122	**Somme**	1028608

2.1.9. Substitutions

Aucune substitution n'est effectuée.

2.2. Erreurs d'échantillonnage

2.2.1. Erreurs types et taille effective de l'échantillon

L'effet de plan pour SILC 2013 n'est pas calculé.

Les variances sont calculées à l'aide de macros de linéarisation (une pour les ménages et une pour les individus) puis en utilisant la commande Proc Survey de SAS*. Cette méthode ne prend pas en compte la variance des imputations ni l'effet du calage.

2.3. Erreurs non dues à l'échantillonnage

2.3.1. Erreurs dans la base de sondage et la couverture

L'échantillon est tiré du registre CASTEM* des raccordements téléphoniques fixes de l'OFS*. Ce registre comprend tous les numéros de téléphone privés fixes de tous les opérateurs, y compris les numéros non-inscrits dans l'annuaire téléphonique public. Il est mis à jour trimestiellement.

Cette base de sondage peut engendrer les erreurs suivantes :

- *Sous-couverture* : les ménages ne possédant pas de téléphone fixe (aucun téléphone ou seulement un téléphone portable) ne sont pas couverts par la base de sondage.
- *Répétition* : malgré un nettoyage minutieux, il se peut que certains ménages apparaissent plusieurs fois dans cette base. Ce risque d'erreur est cependant très faible.
- *Sur-couverture :* le registre de sondage contient également une faible part de numéros d'entreprises, de homes, de résidences secondaires, etc. qui représentent donc des adresses hors champs.

2.3.2. Erreurs de mesure et de traitement

2.3.2.1. Erreurs de mesure

Les erreurs de mesure pour l'enquête SILC peuvent provenir des éléments suivants :

- Le questionnaire, par sa structure, la forme, le contenu, la formulation des questions, etc, mais aussi le fait qu'il soit écrit dans trois langues nationales, ce qui peut engendrer des erreurs de traduction ou d'interprétation
- La méthode de collecte des données (CAPI*, CATI*)
- L'enquêteur, qui peut influencer les réponses données par le répondant
- Le répondant qui peut consciemment ou non fournir des données erronées

Des erreurs provenant de ces différents éléments sont inévitables. Les processus décrits ci-dessous ont néanmoins été mis en place afin de les minimiser.

Structure du questionnaire

L'enquête SILC est composée de 5 questionnaires (table 17) :

- un questionnaire Grille auquel répond une personne -si possible adulte- connaissant bien la composition du ménage et qui relève avant tout la structure sociodémographique du ménage.
- un questionnaire Ménage auquel répond si possible la personne ayant déjà répondu à la Grille ou au moins qui connaît bien la situation économique du ménage. Il relève des informations sur les conditions de logement et certaines sources de revenu difficilement attribuables aux membres du ménage
- un questionnaire Individu destiné à tous les membres du ménage de 16 ans et plus.
- un Proxy* adulte, qui remplace le questionnaire Individu si la personne concernée est dans l'incapacité de répondre (inapte, ou absence prolongée par exemple), auquel peut répondre une autre personne de 16 ans et plus
- un Proxy Enfant pour chaque enfant de 12 ans et moins qui est posé en fin de questionnaire Ménage à la personne qui a répondu à ce dernier.

Table 17: Articulation des questionnaires 2013

Grille	Ménage	Proxy adultes	Individuel
• Vérification de l'éligibilité • Argumentaire • Structure sociodémographique du ménage -Sexe -Âge -État-civil -Liens de parenté	• Logement • Privation matérielle pour des raisons financières • Privation matérielle vis-à-vis des enfants • Arriérés de paiements concernant le logement • Endettement, arriérés de paiement • Sources de revenus et prestations sociales • Fortune • Dépenses obligatoires: impôts, transferts à d'autres ménages, assurances maladie • Subsides de l'assurance maladie	≥ 16 ans & inapte Ind. • Nationalité et immigration • Formation • Santé • Activités professionnelles • Sources de revenus	≥ 16 ans • Contrôle des info grille • Nationalité et immigration • Formation • Satisfaction (vie en général, logement, conditions de vie) • Santé • Privation matérielle • Activités professionnelles • Satisfaction (conditions de travail et situation financière) • Sources de revenus et prestations sociales • Cotisations 2 et 3ème piliers • Endettement, arriérés de paiement • Etats d'âme • Politique • Confiance dans les institutions • Participation à des activités culturelles • Satisfaction (relations personnelles)
		Proxy enfants ≤ 12 ans • Ecole et prise en charge • Frais de prise en charge • Satisfaction quant à la prise en charge	

Modules Eurostat relatifs à la privation matérielle ou au bien-être — Modules suisses relatifs à l'endettement ou à la culture

Les questions portent avant tout sur les variables et modules Eurostat, mais aussi sur des modules supplémentaires qui peuvent être demandés par d'autres sections de l'OFS* ou par le gouvernement. En 2013, un module « Participation culturelle » était intégé dans le questionnaire Individu, ainsi qu'un

module « Endettement » dans les questionnaires Ménage et Individu suite à des demandes en Suisse. Pour Eurostat le module « Bien-être » dans le questonnaire Individu et le module « privation » concernant les questionnaires Ménage et Individu ont été ajoutés.

Ces différents questionnaires ont été développés selon la réglementation Eurostat et sont semblables pour les deux modes de collectes, CATI* et CAPI*.

Les composantes de revenu sont relevées de manière détaillée si possible auprès de l'individu directement concerné, sinon en Proxy* (le revenu total dans ce cas et l'origine du revenu).

Les questions concernant les revenus portent sur des sous-composantes du revenu, pour éviter au répondant d'avoir à sommer des montants et pour minimiser la non-réponse partielle. De même, pour minimiser les erreurs d'estimation, de mémorisation ou de compréhension, le répondant a la possibilité de fournir les montants annuels ou mensuels pour tous les types de revenus. Pour le revenu provenant d'une activité salariée et indépendante, il est proposé au répondant de les donner brut ou net. Si ces alternatives ne sont pas suffisantes au répondant, il a encore la possibilité de donner une estimation annuelle ou de choisir des fourchettes de réponses (catégorielle ordinale, voir partie 2.3.3.5 sur l'exhaustivité des sources de revenu). Ces fourchettes sont utilisées comme bornes d'imputation.

Tests sur la qualité du questionnaire

Pour limiter les erreurs de collecte, des filtres et des contrôles de la saisie (plausi-online) ont été insérés dans le CATI* et le CAPI*. Ces plausi-online permettent de détecter les réponses incohérentes en fonction d'autres variables ou inhabituelles (p.ex. montants trop faibles ou trop élevés) mais également certaines erreurs de saisie de l'enquêteur (p. ex. un zéro de trop dans le montant saisi).
Une large sélection de variables du questionnaire de base pour l'année 2008 a été évaluée au travers d'entretiens cognitifs dont le but était d'identifier des problèmes de compréhension. Le questionnaire SILC suisse étant formulé dans les 3 langues officielles (allemand, français, italien), une analyse de cohérence entre les trois versions a également été réalisée. Des tests cognitifs ont également été réalisés sur les modules 2013 afin d'améliorer la formulation des questions sur le partage des ressources.

Le résultat de ces différents tests cognitifs ont permis d'adapter certaines formulations et d'améliorer les instructions complémentaires. Globalement, les résultats des entretiens cognitifs ont été assez positifs, la plupart des questions SILC n'ayant posé que peu de problèmes.

Tests sur la programmation des questionnaires dans le système CATI

Les questionnaires SILC étant relativement longs et complexes, il est particulièrement important de contrôler que le programme CATI* corresponde de façon précise aux spécifications du questionnaire.
Deux types de contrôles sont effectués :

1. Des contrôles qualitatifs du système CATI* en comparaison avec les spécifications du questionnaire (présence et ordre des questions, reprise des questions et modalités dans les trois langues, lisibilité et présentation des questions, fonctionnement des filtres et des plausi-online)
2. Des contrôles quantitatifs: saisies dans le système CATI* d'une quinzaine de scénarios de réponse prédéfinis. Ces données sont ensuite exportées et comparées aux codes de réponse attendus.

Formation des enquêteurs

Les enquêteurs travaillant sur l'enquête SILC dans l'institut de sondage (MIS Trend*) sont tous des enquêteurs expérimentés ayant travaillé avec satisfaction sur d'autres enquêtes ou sur la même enquête au cours des années précédentes. Ils sont répartis dans deux centrales téléphoniques, l'une située à Lausanne et l'autre à Berne. La centrale de Lausanne est en charge des ménages des régions francophones et italophones, alors que celle de Berne interroge les ménages des régions germanophones.

Les enquêteurs doivent assister à deux soirées de formation (au total environ 7 heures), au cours desquelles le projet et ses enjeux sont présentés par des responsables de l'enquête à l'OFS* et à l'institut.Les enquêteurs se familiarisent avec la structure du questionnaire en s'entraînant à deux, encadrés par les chefs de la centrale et différents superviseurs.

Les enquêteurs reçoivent différents documents à titre d'information durant le cours théorique. Ceux-ci sont constitués des documents envoyés au ménage lors de la prise de contact (lettre, dépliant SILC et newsletter) ainsi que d'un manuel. Celui-ci contient les informations suivantes :

- une vue d'ensemble sur l'enquête SILC
- les principaux objectifs de l'enquête
- une présentation du module annuel et les principales modifications par rapport à l'année précédente
- le déroulement de l'enquête (les cinq questionnaires et leurs durées)
- les règles pour réaliser les interviews en face à face (CAPI*)
- des informations spécifiques au niveau du lien de parenté, de la formation, de la profession, des entreprises et des différentes sources de revenus
- un argumentaire

2.3.2.2. Erreurs de traitement

Le processus de préparation des données est long et complexe. Les différentes étapes de ce processus permettent d'améliorer la qualité des données collectées. Les traitements de base des données correspondent aux points suivants :

- la saisie des données par les enquêteurs
- les contrôles de plausibilité online
- les contrôles d'intégrité des données exportées par l'institut de sondage (format des variables, modalité, filtres, liens fondamentaux entre les individus et les ménages)
- la consolidation des données (construction des composantes de revenus uniformes sur une base annuelle et construction d'autres variables)
- l'intégration des données de registres et contrôle qualité (cohérence et valeurs extrêmes)
- l'imputation
- la pondération
- le calcul des variables cibles nationales et des variables européennes EU-SILC

Les contrôles sont implémentés dans chacune de ces étapes de sorte à limiter l'incidence des erreurs de traitements. Pour maximiser les chances de détection des erreurs de programmation, un double contrôle sur les programmes importants est mis en place ainsi qu'une alternance systématique du responsable d'étape d'une année à l'autre. Dans les étapes de consolidation, des tables Excel servent de documentation des règles de consolidation. Ces tables Excel importées dans SAS* servent à la fois directement à la programmation des règles de consolidation et à la documentation de celles-ci. Un exemple est présenté en annexe 6.3.

Contrôle Qualité

Les étapes de consolidation traitent les sous-composantes séparément sans en tester la qualité. Elles ne permettent donc pas d'identifier les erreurs liées à la confusion entre différentes sources de revenu pouvant mener à la saisie de doublons. Le système de prévoyance professionnelle est assez complexe en Suisse puisque composé de 3 piliers (prévoyance publique obligatoire, professionnelle et privée facultative). Certaines personnes, en particulier les plus âgées, peinent à identifier leurs sources de revenu sans erreur (1er pilier - 2ème & 3ème pilier; revenus salariés - indépendants, etc.). La grande majorité des interviews se font par téléphones et les répondants ne peuvent compter que sur leur mémoire pour répondre aux questionnaires. L'étape des contrôles qualité vise à minimiser ce type d'erreur. Celle-ci est composée de différents tests au niveau des variables revenu, comme la détection des doublons

(même montant mais dans une autre variable revenu, le même montant dans une même variable d'un autre membre du ménage, etc.), l'identification des valeurs extrêmes et d'éventuelles incohérences entre différentes sources de revenus.
Ce contrôle qualité combine les traitements automatiques et manuels. Pour les traitements manuels, une documentation des règles principales de traitement a été mise en place, ainsi qu'un double regard pour les cas douteux. Malgré cela, ces traitements manuels dépendent fortement de la subjectivité de la personne qui les réalise et restent problématiques en termes de reproductibilité et de durée de traitement.

En travaillant avec des data SAS*, l'historisation des modifications est problématique. Une bonne organisation est nécessaire afin de ne pas perdre la traçabilité des changements et de conserver la possibilité de revenir en arrière en cas d'erreur identifiée lors d'une étape antérieure. Ainsi, pour chaque sous-étape, un fichier input et un fichier output correspondant au fichier après modifications sont créés. Ceci permet de trouver ce qui a été modifié, de même que les valeurs initiales des variables.

Couplage avec une autre source d'information
En Suisse, les caisses de compensation encaissent les cotisations sociales, calculent et versent les rentes et indemnités. La Centrale de compensation (CdC*), qui centralise ces données, peut ainsi fournir des informations sur le revenu provenant d'une activité salariée et indépendante, sur le revenu des enfants, sur les rentes 1er pilier vieillesse, survivance et invalidité et sur les indemnités de chômage (voir partie 2.4.1). Les informations du registre de la CdC* sont utilisées pour combler la non-réponse partielle et pour valider ou corriger les réponses données par téléphone.

2.3.3. Erreurs de non-réponse

Différentes mesures ont été prises afin de minimiser la non-réponse.

Contacts avec les ménages
Les contacts avec les ménages permettent d'informer, relancer et motiver les ménages à participer à l'enquête. Un schéma détaillé des étapes de contact avec les ménages est présenté en annexe 6.7.

Chaque ménage reçoit un courrier l'informant de sa sélection dans l'échantillon (vague 1) ou qu'il va être prochainement recontacté pour participer à la vague 2, 3 ou 4. L'ensemble de l'échantillon est contacté en 3 paquets distincts (voir 2.1.6), pour mieux répartir la charge de travail des enquêteurs et éviter que trop de temps ne s'écoule entre le courrier d'annonce et le premier contact téléphonique.

Celui-ci se fait le plus rapidement possible après la réception du courrier. Si les personnes sont diponibles, elles peuvent répondre à une partie, voire tous les questionnaires. Au cas où il resterait des questionnaires à remplir, des rendez-vous téléphoniques sont fixés afin de favoriser au maximum la participation de toutes les personnes de 16 ans et plus. Selon les circonstances, les enquêteurs peuvent proposer une participation à l'enquête en CAPI*. Sauf en cas de refus dur (refus virulent avec menace ou refus écrit), les ménages ou personnes (questionnaire Individu) qui refusent dans un premier temps de participer à l'enquête sont recontactés par courrier, puis par téléphone (rappel de refus) par les enquêteurs spécialisés.

Les ménages de la première vague qui, malgé ce rappel, refusent de participer, ou n'ont pas pu être atteints par téléphone, reçoivent un courrier leur demandant de remplir au moins l'enquête qualité et qui contient des timbres-poste d'une valeur de 5 CHF (4.15€) en guise de dédommagement. L'enquête qualité est un court questionnaire papier qui relève des renseignements de base sur la composition du ménage, la personne contribuant le plus au revenu du ménage et le statut d'occupation du logement. Ces données permettent de définir le profil des non-répondants et d'effectuer des pondérations en conséquence (voir 2.1.8). Ceci n'est pas nécessaire pour les ménages en vagues 2, 3 ou 4 puisque le questionnaire Grille a été rempli en vague 1.

Dépistage

Lorsque les courriers d'annonce sont retournés à l'OFS parce que le destinataire est introuvable, l'institut de sondage se charge de rechercher les adresses plus récentes dans les bases de données qu'il a à disposition, en mettant la priorité sur les individus des vagues 2, 3 et 4. Si cette recherche reste sans succès, le groupe SILC tente de trouver les nouvelles adresses à l'aide d'autres moyens, notamment le registre des habitants.

Les numéros de téléphones portables ou adresses email, demandés à la fin des questionnaires en vague 1, permettent souvent de recontacter les personnes qui ont déménagé. Une partie de cette procédure est présentée en annexe 6.7.

Monitoring du terrain d'enquête

L'institut de sondage livre quotidiennement les statistiques du jour sur lesquelles les collaborateurs SILC font des analyses supplémentaires. L'objectif du monitoring d'enquête est de permettre d'obtenir une vue journalière de la progression de l'enquête, de déterminer le moment adéquat pour activer les paquets d'adresses (voir 2.1.6) et de définir la durée d'enquête optimale. Il doit également servir à identifier rapidement les décalages de performance d'une centrale d'appel à l'autre ou d'un paquet d'adresses à l'autre et permettre de réagir immédiatement en alertant les centrales de l'institut de sondage. Il permet non seulement de visualiser concrètement les problèmes mais aussi de légitimer nos interventions face à l'institut lorsque par exemple nous demandons d'augmenter le nombre d'enquêteurs-trices dans une centrale d'interview. En visualisant les étapes clefs du terrain d'enquête, il fournit une base d'information importante pour améliorer la gestion du terrain d'une année à l'autre. Un exemple de courbe de suivi est présenté en annexe 6.6.

Ecoutes en centrales téléphoniques

L'équipe SILC se rend régulièrement et inopinément dans les centrales téléphoniques afin d'effectuer des écoutes. Celles-ci permettent de détecter d'éventuels problèmes dans la gestion des rendez-vous, l'argumentation ou le traitement du questionnaire.

Sélection des enquêteurs

Différentes mesures sont prises afin d'assurer une bonne qualité du travail des enquêteurs. Les enquêteurs travaillant sur SILC sont sélectionnés parmi les plus expérimentés de l'institut de sondage. Une grande partie des enquêteurs travaillant sur SILC restent les mêmes d'une année à l'autre, et une prime leur est versée selon la performance du terrain. L'institut s'engage à identifier rapidement les enquêteurs qui cumulent plus de refus ou de non-réponse partielle ou qui ne donneraient pas satisfaction dans le traitement des interviews.

Dédommagement

Afin de minimiser la non-réponse, un choix de dédommagements est proposé à chaque personne de 16 ans et plus ayant répondu au questionnaire Individu. Une étude menée sur le Panel Suisse des Ménages (Lipps, 2008) a en effet montré que le taux de réponse était plus élevé parmi des répondants à qui on proposait, au choix, plusieurs types de dédommagements par rapport aux répondants à qui un seul type était proposé. En supposant un comportement similaire chez les répondants SILC, chaque répondant au questionnaire Individu a le choix, à la fin de l'interview, entre 2 types de cadeaux d'une valeur de 15CHF (12.5€):

1. railcheck (bon pour les transports publics)
2. bon pour une séance de cinéma

Ce choix de dédommagement conditionnels est indiqué dans la lettre d'annonce afin de minimiser la non-réponse totale. Il est envoyé rapidement et séparément à chaque personne ayant répondu au questionnaire Individu afin d'encourager les autres membres du ménages de 16 ans et plus n'ayant pas encore répondu au questionnaire Individu à le faire.

2.3.3.1. Taille de l'échantillon obtenue

L'échantillon EU-SILC 2013 se compose de 7'341 ménages exploitables dont 2'034 ménages en vague 1 (table 18).
Sur le plan individuel, l'échantillon obtenu contient 14'034 personnes âgées d'au moins 16 ans. Parmi ces personnes, 14'004 questionnaires individus ont pu être remplis ou complétés soit par une interview individuelle ou un Proxy*, soit par le couplage avec les données de registre. 30 questionnaires Individus étaient totalement manquants et ont dû être imputés.

Table 18: Taille de l'échantillon 2013, ventilé par groupe rotationnel

Groupe rotationnel	R1	R2	R3	R4	Total
Vague	2	1	4	3	
Entrée dans le panel	2012	2013	2010	2011	
Interviews ménage acceptées DB135=1	1'783	2'034	1'762	1'762	7'341
	24.3%	*27.7%*	*24.0%*	*24.0%*	*100.0%*
Nombre de personnes âgées de 16 ans et plus (RB245=1,2,3)	3'396	3'903	3'393	3'342	14'034
	24.2%	*27.8%*	*24.2%*	*23.8%*	*100.0%*
Total Information completée (RB250=11,12,13)	3'392	3'897	3'381	3'334	14'004
	24.2%	*27.8%*	*24.1%*	*23.8%*	*100.0%*
Information complétée seulement à partir d'interviews, individuelles ou proxy (RB250=11)	5	18	3	3	29
	17.2%	*62.1%*	*10.3%*	*10.3%*	*100.0%*
Information complétée seulement à partir de registres (RB250=12)	296	380	281	280	1 237
	23.9%	*30.7%*	*22.7%*	*22.6%*	*100.0%*
Information complétée à la fois à partir d'interviews et registres (RB250=13)	3'091	3'499	3'097	3'051	12'738
	24.3%	*27.5%*	*24.3%*	*24.0%*	*100.0%*
Interviews Individu entièrement imputées (RB250=14)	4	6	12	8	30
	13.3%	*20.0%*	*40.0%*	*26.7%*	*100.0%*

2.3.3.2. Non-réponse des unités

L'échantillon brut total de l'enquête EU-SILC 2013 contient 10'539 adresses (table 19). Dans la première vague, le taux d'adresses inéligibles est le plus élevé. En 2013, 17.9% des adresses en vague 1 sont inéligibles (DB120=21,22,23), alors que dans les trois autres vagues les taux varient entre 6% et 8% car une grande partie des adresses inexistantes ont été détectées et supprimées en vague 1. Au total, il y a 10'017 adresses éligibles.

Le taux de contact aux adresses éligibles est de 93.9%, mais le taux de non-réponse des ménages est de 24.9%. Il est de 33% pour les ménages entrants et entre 16 et 24% pour les autres vagues. 7'341 ménages sont considérés comme valides, soit 80.0% des adresses éligibles. Pour rappel, un ménage est dit valide ou complet lorsqu'il a répondu à la Grille, au questionnaire Ménage et qu'au moins un individu de plus de 16 ans a répondu au questionnaire Individu.

En ce qui concerne la non-réponse individuelle, le taux global de non-réponse est très faible, 0.2%, puisque une grande partie de l'information est complétée par des registres.

Table 19: Non-réponse au niveau ménage et individuel

Groupe rotationnel		R1	R2	R3	R4	
Vague		2	1	4	3	
Entrée dans le panel		2012	2013	2010	2011	Total
Non-réponse ménage						
Echantillon total	DB120=11, 21, 22, 23	2'386	3'593	2'171	2'389	10'539
Nombre d'adresses contactées avec succès *(adress contacted)*	DB120=11	2'218	2'950	2'026	2'207	9'401
Adresses inéligibles (en %) *(adress not-contacted)*	DB120=21, 22, 23	7.0	17.9	6.7	7.6	10.8
Adresses inexistantes (*adress does not exist or is un-occupied or not principal residence*)	DB120 = 23	10	462	30	20	522
Adresses valides sélectionnées	DB120=11, 21, 22, 23 - DB120=23	2'376	3'131	2'141	2'369	10'017
Ra - Taux de contact aux adresses éligibles en %		93.4	94.2	94.6	93.2	93.9
Ménages valides (*Household interview accepted for database*)	DB135 = 1	1'783	2'034	1'762	1'762	7'341
Rh - Taux de ménages valides pour les adresses contactées en %		81.9	71.1	88.7	82.1	80.0
NRh Taux de ménages non-répondants en %		**23.5**	**33.0**	**16.1**	**23.5**	**24.9**
Non-réponse individu						
Nombre de personnes interviewées ou information complétée par des registres	RB250 = 11, 12, 13	3'392	3'897	3'381	3'334	14'004
Nombre de personnes éligibles (plus de 16 ans)	RB245 = 1, 2, 3	3'396	3'903	3'393	3'342	14'034
Rp - Taux d'interviews personnelles ou information completées à l'aide de registres en %		99.9	99.8	99.6	99.8	99.8
NRp - Taux de non-réponse individuelle en %		**0.1**	**0.2**	**0.4**	**0.2**	**0.2**

2.3.3.3. La ventilation des ménages selon l' « enregistrement du contact à l'adresse » (DB120), « le résultat du questionnaire ménage » (DB130) et l' « acceptation de l'entretien » (DB135)

Table 20: Ventilation des adresses par groupe de rotation. Les codes de réponse pour chaque variable correspondent à ceux définis dans le document 065 d'Eurostat

Groupe rotationnel	R1		R2		R3		R4			
Vague	2		1		4		3		Total	
Entrée dans le panel	2012		2013		2010		2011			
Enregistrement du contact à l'adresse (DB120)										
Total	2'386	*100.0%*	3'593	*100.0%*	2'171	*100.0%*	2'389	*100.0%*	10'539	*100.0%*
Adresses contactées (DB120 = 11)	2'218	*93.0%*	2'950	*82.1%*	2'026	*93.3%*	2'207	*92.4%*	9'401	*89.2%*
Adresses non-contactées (DB120 = 21, 22, 23)	168	*7.0%*	643	*17.9%*	145	*6.7%*	182	*7.6%*	1'138	*10.8%*
Total adresses non-contactées (DB120 = 21, 22, 23)	168	*100.0%*	*643*	*100.0%*	*145*	*100.0%*	*182*	*100.0%*	*1'138*	*100.0%*
Aucune information sur le processus (DB120 = -1)	0	*0.0%*	0	*0.0%*	0	*0.0%*	0	*0.0%*	0	*0.0%*
Adresses non-localisées (DB120 = 21)	158	*94.0%*	181	*28.1%*	115	*79.3%*	162	*89.0%*	616	*54.1%*
Adresses inatteignables (DB120 = 22)	0	*0.0%*	0	*0.0%*	0	*0.0%*	0	*0.0%*	0	*0.0%*
Adresses non-existantes (DB120 = 23)	10	*6.0%*	462	*71.9%*	30	*20.7%*	20	*11.0%*	522	*45.9%*
Resultat du questionnaire ménage (DB130)										
Total	2'176	*100.0%*	2'862	*100.0%*	1'987	*100.0%*	2'147	*100.0%*	9'172	*100.0%*
Questionnaire ménage complété (DB130 = 11)	1'838	*84.5%*	2'131	*74.5%*	1'789	*90.0%*	1'801	*83.9%*	7'559	*82.4%*
Interview non-complétée (DB130 = 21, 22, 23, 24)	338	*15.5%*	731	*25.5%*	198	*10.0%*	346	*16.1%*	1'613	*17.6%*
Total Interview non-complétée (DB130 = 21, 22, 23, 24)	338	*100.0%*	731	*100.0%*	198	*100.0%*	346	*100.0%*	1'613	*100.0%*
Refus de coopérer (DB130 = 21)	299	*88.5%*	564	*77.2%*	177	*89.4%*	307	*88.7%*	1'347	*83.5%*
Ménage temporairement absent (DB130 = 22)	0	*0.0%*	0	*0.0%*	0	*0.0%*	0	*0.0%*	0	*0.0%*
Ménage incapable de répondre (DB130 = 23)	39	*11.5%*	167	*22.8%*	21	*10.6%*	39	*11.3%*	266	*16.5%*
Acceptation de l'entretien (DB135)										
Total	1'838	*100.0%*	2'131	*100.0%*	1'789	*100.0%*	1'801	*100.0%*	7'559	*100.0%*
Interview acceptée (DB135 = 1)	1'783	*97.0%*	2'034	*95.4%*	1'762	*98.5%*	1'762	*97.8%*	7'341	*97.1%*
Interview non-acceptée (DB135 = 2)	55	*3.0%*	97	*4.6%*	27	*1.5%*	39	*2.2%*	218	*2.9%*

2.3.3.4. Ventilation des unités substituées

Aucune substitution n'a été faite.

2.3.3.5. Non-réponse à certaines questions

La table 21 présente la non-réponse sur les agrégats Eurostat. Elle montre le nombre de ménages avec la composante de revenu supérieure à 0 ainsi que le détail concernant l'exhaustivité des sources d'information. *Information complète* signifie qu'aucune information n'est manquante sur les composantes ménages ou individuelles, qu'elle provienne du CATI ou de la CdC. Le pourcentage d'information partielle indique la proportion de ménages pour lequel au moins une des sous-composantes de revenu est manquante. L'information est considerée comme manquante lorsque toutes les sous-composantes sont manquantes.

Table 21: Exhaustivité de l'information pour les aggrégats de revenu au niveau ménage avant imputation

		Ménages avec aggrégat de revenu >0		Ménages pour lesquels les informations sont					
				complètes		partielles		manquantes	
		n	%	n	%	n	%	n	%
HY010	Total household gross income	7'341	*100.0%*	2'431	*33.1%*	4'910	*66.9%*	0	*0.0%*
HY020	Total disposable household income	7'333	*99.9%*	2'302	*31.4%*	5'031	*68.6%*	0	*0.0%*
HY022	Total disposable household income before social transfers other then old-age and survivor benefits	7'193	*98.0%*	3'124	*43.4%*	4'068	*56.6%*	1	*0.01%*
HY023	Total disposable household income including old-age and survivor benefits	5'454	*74.3%*	2'454	*45.0%*	3'000	*55.0%*	0	*0.0%*

L'exhaustivité de l'information concernant les composantes ménages est présentée dans la table 22. Certaines composantes (signalées par [a]) telles que *Social exclusion not elsewhere classified* (HY060G), *Regular inter-household cash transfer received* (HY080G) ou *Tax on income and social contributions* (HY140G) sont des agrégats de plusieurs variables ménages ou individuelles. Le calcul de l'exhaustivité de l'information est identique aux agrégats ci-dessus.

Les primes d'assurance maladie incluses dans *Tax on income and social contributions* (HY140G) ont été modélisées pour tous les individus de manière déterministe en fonction du canton de résidence et de l'âge de la personne[1] et ne sont pas considérées comme imputées (voir 2.6.3).

Pour le cas où le répondant n'était pas en mesure de donner un montant précis à une composante de revenu, des fourchettes de valeurs lui ont été proposées. Un montant était ensuite imputé dans cette fourchette. L'information est considérée comme partielle. Cela concerne les variables indiquées dans les tableaux ci-dessous (tables 22 et 23) par un « [f] »: *Income from rental of a property or land* (HY040G), *Interest, dividends, profit from capital investments in unincorporated business (*HY090G), *Regular inter-household cash transfer paid* (HY130G).

[1] Les assurances maladies de base sont obligatoires en Suisse. Les primes sont payées à des caisses privées.

Table 22: Exhaustivité de l'information pour les sous-composantes de revenu relevées au niveau ménage avant imputation

		Ménages recevant la composante de revenu		Ménages pour lesquels les informations sont					
				complètes		partielles		manquantes	
		n	%	n	%	n	%	n	%
HY030G	Imputed rent	3'322	45.3%	0	0.0%	0	0.0%	3'322	100.0%
HY040G[f]	Income from rental of a property or land	791	10.8%	645	81.5%	73	9.2%	73	9.2%
HY050G[a]	Family/Children related allowances	2'414	32.9%	1'677	69.5%	737	30.5%	0	0.0%
HY060G[a]	Social exclusion not elsewhere classified	1'620	22.1%	0	0.0%	1'620	100.0%	0	0.0%
HY070G	Housing allowances	61	0.8%	39	63.9%	0	0.0%	22	36.1%
HY080G	Regular inter-household cash transfer received	562	7.7%	538	95.7%	0	0.0%	24	4.3%
HY090G[af]	Interest, dividends, profit from capital investments in unincorporated business	6'554	89.3%	2'959	45.1%	3'429	52.3%	166	2.5%
HY110G	Income received by people age under 16	131	1.8%	131	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
HY130G[f]	Regular inter-household cash transfer paid	1'117	15.2%	1'055	94.4%	32	2.9%	30	2.7%
HY140G[a]	Tax on income and social contributions	7'341	100.0%	6'290	85.7%	1'051	14.3%	0	0.0%

[a] aggrégat de variables

[f] fourchette de valeurs, pour au moins une des sous-composantes s'il s'agit d'un aggrégat

La table 23 présente la même information que ci-dessus mais pour les composantes individuelles de revenu. Les composantes *Employee cash or near cash income* (PY010G), *Cash benefits or losses from self-employment* (PY050G), *Old-age benefits* (PY100G), *Survivor' benefits* (PY110G), *Disability benefits* (PY130G), *Gross monthly earnings for employees* (PY200G) sont des agrégats de plusieurs variables de revenu individuel. Le revenu du travail (*Employee cash or near cash income* PY010G) comprend notamment les prestations en nature qui ne peuvent être distinguées du revenu brut (voir 3.2.1).

Tout comme pour les variables ménages, des questions avec fourchettes de réponse ont été utilisées lorsque le répondant ne pouvait pas fournir de montant précis, afin de minimiser la non-réponse pour les composantes suivantes: *Employee cash or near cash income* (PY010G), *Cash benefits or losses from self-employement* (PY050G), *Pension from individual private plans* (PY080G), *Old-age benefits* (PY100G), *Survivor' benefits (*PY110G) et *Disability benefits* (PY130G). Là aussi, l'information est alors considérée comme partielle. La variable *Employers' social insurance contributions* (PY030G) a été calculée à partir des revenus bruts et nets du travail salarié et n'est pas considérée comme imputée. Il n'y a donc aucune infomation partielle, même dans le cas où celle-ci a été calculée sur la base d'un revenu imputé.

Table 23: Exhaustivité de l'information dans les différentes sous-composantes de revenu relevées au niveau individu

		Individus recevant la composante de revenu		Individus pour lesquels les informations sont					
				complètes		partielles		manquantes	
		n	%	n	%	n	%	n	%
PY010G[af]	Employee cash or near cash income	9'086	*53.8%*	8'797	*96.8%*	288	*3.2%*	1	*0.0%*
PY030G	Employer's social insurance contribution	9'086	*53.8%*	9'086	*100.0%*	0	*0.0%*	0	*0.0%*
PY035G	Contributions to individual private pension plans	4'366	*25.8%*	4'366	*100.0%*	0	*0.0%*	0	*0.0%*
PY050G[af]	Cash benefits or losses from self-employement	1'167	*6.9%*	950	*81.4%*	202	*17.3%*	15	*1.3%*
PY080G[f]	Pension from individual private plans	255	*1.5%*	215	*84.3%*	8	*3.1%*	32	*12.5%*
PY090G	Unemployment benefits	382	*2.3%*	375	*98.2%*	0	*0.0%*	7	*1.8%*
PY100G[af]	Old-age benefits	3'716	*22.0%*	3'445	*92.7%*	269	*7.2%*	2	*0.1%*
PY110G[af]	Survivor' benefits	281	*1.7%*	277	*98.6%*	4	*1.4%*	0	*0.0%*
PY120G	Sickness benefits	18	*0.1%*	13	*72.2%*	0	*0.0%*	5	*27.8%*
PY130G[af]	Disability benefits	432	*2.6%*	421	*97.5%*	11	*2.5%*	0	*0.0%*
PY140G	Education-related allowances	114	*0.7%*	110	*96.5%*	0	*0.0%*	4	*3.5%*
PY200G[a]	Gross monthly earnings for employees	6'871	*40.7%*	6'746	*98.2%*	125	*1.8%*	0	*0.0%*

[a] aggrégat de variables

[f] fourchette de valeurs, pour au moins une des sous-composantes s'il s'agit d'un aggrégat

2.3.3.6. Le nombre total des non-réponses à certaines questions et des observations des échantillons au niveau de l'unité portant sur les indicateurs communautaires transversaux communs fondés sur la dimension transversale des statistiques EU-SILC, pour le revenu disponible équivalent

Le nombre total d'observation et non-réponse a été détaillé dans la table 19.

2.4. Mode de collecte des données

Les données sont collectées grâce à un questionnaire rempli par téléphone (CATI*). Ce travail est effectué par un institut de sondage, M.I.S Trend, à Lausanne pour les régions francophones et italophones et à Berne pour les régions germanophones. Dans certains cas, lorsque le ménage refuse le CATI*, un questionnaire face à face avec un enquêteur (CAPI*) est proposé. Si les ménages choisissent cette option, tous les membres du ménage sont censés participer selon ce mode d'interview. Parmi l'ensemble des individus qui ont répondu au questionnaire Individu (RB250=11+13), 96.1% ont été interrogés en CATI*. Le CAPI* ne concerne que 22 personnes, soit 0.2% de l'ensemble des personnes interrogées, alors que le reste l'était en Proxy* par un autre membre du ménage (table 24). Au total, 12'767 personnes faisant partie d'un ménage valide ont accepté de répondre au questionnaire individuel, ou une autre personne de leur ménage en proxy.

Table 24: Répartition du mode de collecte des données par groupe rotationnel

Groupe rotationnel	R1		R2		R3		R4		Total	
Vague	2		1		4		3			
Entrée dans le panel	2012		2013		2010		2011			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
CAPI	5	*0.2*	10	*0.3*	6	*0.2*	1	*0.0*	**22**	***0.2***
CATI	2'966	*95.8*	3'376	*96.0*	2'989	*96.4*	2'935	*96.1*	**12'266**	***96.1***
Proxy	125	*4.0*	131	*3.7*	105	*3.4*	118	*3.9*	**479**	***3.8***
Total	**3'096**	***100***	**3'517**	***100***	**3'100**	***100***	**3'054**	***100***	**12'767**	***100***

Afin d'améliorer la qualité de l'estimation des revenus, des données administratives fournies par la CdC* ont été utilisées afin de compléter les données de l'enquête.

2.4.1. Appariement avec le registre de la CdC

Le registre de la Centrale de compensation (CdC*) est un des principaux registres centralisés avec des données administratives détaillées sur les revenus de la population suisse.

Organisation de la CdC* et informations disponibles

La Centrale de compensation (CdC*) est une institution de service public suisse active dans le domaine des assurances sociales du 1er pilier (assurance vieillesse et survivant AVS, assurance invalidité AI et assurance perte de gains APG). Une des tâches de la CdC* consiste à centraliser les informations sur les rentes et prestations octroyées par les assurances du 1er pilier et sur les cotisations payées par les personnes assurées. Ces informations proviennent des multiples caisses de compensation de l'AVS/AI. La qualité des données sur les revenus disponibles à la CdC* n'est pas uniforme. Le registre des rentes et prestations complémentaires est un registre administratif et les données qui y sont enregistrées sont exhaustives et rapidement disponibles. En revanche, le registre des comptes individuels avec les revenus soumis à cotisation est un registre statistique et n'est pas tout à fait exhaustif. Certaines caisses refusent de livrer leurs données ou les livrent tardivement. La CdC* estime qu'environ 95% des revenus soumis à cotisation sont enregistrés dans cette collection de données. Les revenus des indépendants en particulier posent problème. En effet, ceux-ci paient leurs cotistations par acompte avec un ajustement ultérieur basé sur la déclaration fiscale. Les revenus des indépendants reçus de la CdC* sont donc considérés comme peu fiables.

Les informations qui peuvent être obtenues par la CdC* sont :

- Revenu provenant d'une activité salariée (PY010G)
- Revenu provenant d'une activité indépendante (PY050G)
- Allocations de chômage (PY090G)
- Revenu des enfants (HY110G)
- Rente vieillesse du 1er pilier (sous-composante de la PY100G)
- Rente survivant du 1er pilier (sous-composante de la PY110G)
- Rente invalidité du 1er pilier (sous-composante de la PY130G)

Procédure et résultat de l'appariement

L'appariement des personnes ayant participé à l'enquête SILC avec les données de la CdC* s'est fait en 4 étapes.

- Envoi de la liste des répondants SILC à la CdC.
- Attribution par la CdC* du numéro d'assurances sociales au plus grand nombre de personnes.
- Traitement manuel des cas ambigus par les collaborateurs SILC
- Livraison des revenus bruts par la CdC

Au final sur les 17'044 personnes dans SILC en 2013, le numéro d'assuré a pu être attribué à 16'970 individus ce qui correspond à un taux d'appariement de 99.57%.

Intégration des données de revenu CdC* avec les revenus CATI*

Les revenus annoncés par les individus en CATI* ne correspondent bien évidemment pas toujours aux informations du registre, d'où un choix à faire entre ces deux sources. Une stratégie d'intégration des données du registre CdC* aux données du CATI* a été mise en place, en privilégiant selon les situations professionnelles et personnelles les informations issues du registre ou celles du CATI*. Des tables de décision documentent cette stratégie d'intégration des registres de la CdC* selon les cas possibles. En raison des confusions possibles par les répondants, les revenus salariés sont traités conjointement aux revenus indépendants, de même que les rentes 1er pilier.

Registre de la SHS*

Le registre de la statistique de l'aide sociale en Suisse contient les revenus des personnes touchant des prestations de l'aide sociale. Ce registre, comme celui de la CdC, permet de compléter les données manquantes dans le cas de non-réponse, ou de corriger les données annoncées au CATI pour la variable HY060G (*Social exclusion not elsewhere classified*). Des analyses effectuées sur ces données ont en effet montré que les montants annoncés au CATI étaient généralement inférieurs à ceux effectivement touchés (registre SHS).

2.4.2. Distribution du mode de collecte des informations

Ainsi, pour la majorité des individus (90.8%, table 25), les données sur les revenus sont obtenues par un régime mixte combinant le registre et les informations CATI* (RB250=13). Pour seulement 0.2% des personnes, elles sont issues uniquement des informations CATI* (RB250=11). Parmi les personnes en non-réponse totale unitaire (9.0%), les données de 1'237 d'entre elles sont obtenues à l'aide du registre (RB250=12). Pour les 30 personnes restantes qui sont en non-réponse totale unitaire et pour lesquelles les données n'ont pas pu être obtenues de la CdC, les sous-composantes de revenus sont obtenues uniquement à l'aide des imputations (RB250=14).

Toutes ces sources d'informations doivent ponctuellement être complétées par des imputations lorsque une ou plusieurs sous-composante est manquante.

Table 25: Sources d'information pour les revenus individuels. Chaque source d'information peut être complétée par des imputations si des valeurs sont manquantes

Groupe rotationnel	R1		R2		R3		R4			
Vague	2		1		4		3			
Entrée dans le panel	2012		2013		2010		2011		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
CATI	5	0.1	18	0.5	3	0.1	3	0.1	**29**	**0.2**
CdC	296	8.7	380	9.7	281	8.3	280	8.4	**1'237**	**8.8**
CATI + CdC	3'091	91.0	3'499	89.6	3'097	91.3	3'051	91.3	**12'738**	**90.8**
Aucune	4	0.1	6	0.2	12	0.4	8	0.2	**30**	**0.2**
Total	**3'396**	**100**	**3'903**	**100**	**3'393**	**100**	**3'342**	**100**	**14'034**	**100**

2.5. Durée de l'entretien

La table 26 indique le nombre d'observation, la moyenne, le minimum, le maximum ainsi que l'écart-type de la durée de chaque type de questionnaire. La durée de l'entretien est différente selon les questionnaires auxquels répond la personne et diffère également entre les ménages entrants (vague 1) et ceux interrogés en vague 2, 3 ou 4. Généralement, la charge d'enquête est en moyenne plus élevée pour les ménages en vague 1.

Pour les ménages en vague 1, la personne qui répond aux questionnaires Grille et Ménage est interrogée pendant 20.5 minutes en moyenne. La durée du questionnaire Individu est en moyenne de 36 minutes. Au total, une personne qui répond en vague 1 à la Grille, au questionnaire Ménage ainsi qu'au questionnaire Individu passe en moyenne environ 56 minutes au téléphone.

Pour les ménages en vague 2 à 4, l'interview Grille et l'interview Ménage durent au total entre 18 et 19 minutes. Le questionnaire Individu prend en moyenne entre 32 à 33 minutes. Le questionnaire Individu est celui dont la durée varie le plus, notamment en fonction de la situation des revenus et de l'occupation professionnelle. Au total, en 2013, une personne qui répond en vague 2, 3 ou 4 à la Grille, aux questionnaires Ménage et Individu passe en moyenne 52 minutes au téléphone. Les Proxys* individus durent un peu moins de 5 minutes en moyenne, alors que les Proxys* enfants sont en moyenne complétés en 2.5 minutes.

La durée moyenne par ménage pour répondre à tous les questionnaires en 2013 est de 77.12 minutes. Cette durée moyenne est plus importante que les années précédentes en raison des deux modules suisses ajoutés en 2013 (endettement et participation culturelle).

Table 26: Durée en minute des différents questionnaires par groupe de rotation sur les ménages valides

Groupe rotationnel	R1	R2	R3	R4	Total
Vague d'interview	2	1	4	3	
Entée dans le panel en	2012	2013	2010	2011	
Grille					
n	1'783	2'034	1'762	1'762	7'341
Minimum	0.40	1.12	0.58	0.00	0.00
Maximum	21.72	41.52	19.95	19.82	41.52
Moyenne	4.53	5.71	4.26	4.26	4.73
Ecart Type Total	2.58	3.21	2.37	2.40	2.75
Ménage					
n	1'783	2'034	1'762	1'762	7'341
Minimum	59.82	50.80	48.30	56.18	59.82
Maximum	2.18	2.30	4.08	5.57	2.18
Moyenne	14.81	14.79	14.25	14.37	14.56
Ecart Type Total	5.53	5.88	5.16	5.12	5.45
Individu					
n	2'971	3'386	2'995	2'936	12'288
Minimum	0.17	0.20	0.16	0.17	0.09
Maximum	93.95	124.15	101.75	99.47	124.15
Moyenne	33.25	36.16	32.27	32.81	33.71
Ecart Type Total	9.00	11.40	8.85	9.08	9.83
Proxy individu					
n	125	131	105	118	479
Minimum	0.21	0.35	0.24	0.25	0.14
Maximum	11.32	33.80	12.90	19.42	33.80
Moyenne	4.72	5.38	4.53	4.96	4.92
Ecart Type Total	2.39	4.03	2.42	2.77	3.02
Proxy enfant					
n	560	643	506	548	2'257
Minimum	21.20	19.27	15.37	18.00	21.20
Maximum	0.27	0.23	0.23	0.33	0.23
Moyenne	3.79	3.14	3.83	3.48	3.54
Ecart Type Total	2.70	2.41	2.44	2.44	2.51

[1] Pour des raisons techniques, dans les rares cas où l'interview devait être interrompue pour être reprise plus tard, seule la durée de la deuxième partie était sauvegardée. Ceci explique le temps minimal particulièrement petit.

2.6. Procédure d'imputations

Dans la mesure du possible, les données sont complétées par des sources externes (CdC* ou autre). Si cela n'est pas possible, les imputations sont effectuées pour toutes les variables nécessaires au calcul du revenu disponible du ménage. Les autres variables du questionnaire ne sont pas imputées.

Toutes les imputations sont effectuées à l'aide de la macro IVEWare* et de la méthode d'imputation multiple basée sur un modèle de régression multivariée.

Au niveau des individus, on distingue les répondants (R) des non-répondants partiels (NRP) qui ont fourni seulement une partie des informations et des non-répondants totaux unitaires (NRTU) qui ont

refusé de répondre au questionnaire Individu. On distingue différents cas de non-réponse nécessitant une imputation pour les ménages et les individus :

Individus :

- Non-réponse partielle (NRP) → imputation des sous-composantes manquantes du revenu
- Non-réponse totale unitaire (NRTU) → imputation de la présence/absence de chaque sous-composante de revenu, puis imputation du montant le cas échéant

Ménages :

- Non-réponse partielle (NRP) → imputation des sous-composantes manquantes du revenu

Contrairement à un individu, un ménage ne peut être qu'en non-réponse partielle, ceux en non-réponse totale n'étant pas valides.

2.6.1. Etapes préalables

2.6.1.1. Standardisation

La standardisation a pour objectif le calcul par individu d'un revenu standard annuel pour une activité à 100%. Par exemple, dans le cas d'une personne ayant travaillé 6 mois à 50%, son revenu sera multiplié par 4 (x12/6 x 100/50) pour avoir une valeur standardisée. C'est sur cette base, similaire pour tous les individus, que seront faites les imputations. Les revenus imputés seront ensuite destandardisés sur la base des informations connues (durée, taux d'activité) pour chaque individu et sous-composante de revenu.

Dans le cas des non-répondants partiels (NRP), les informations permettant la standardisation du revenu (taux d'activité, nombre de mois travaillé, indication sur période à laquelle correspond le revenu) peuvent manquer. Les informations connues des répondants (R) sont utilisées pour imputer ces valeurs manquantes. Le revenu de ces derniers peut ensuite être standardisé aussi.

De même, lorsque certaines variables ménages ont été perçues sur une durée limitée, elles sont multipliées de sorte à être standardisées sur 12 mois.

2.6.1.2. Groupes homogènes d'imputation (GHI)

Afin d'imputer aussi précisément que possible les valeurs manquantes, des groupes homogènes d'imputation (GHI) sont créés, au sein desquels les imputations se feront.

L'idée est de définir des groupes d'individus ou de ménages homogènes sur la base d'un certain nombre de caractéristiques communes (variables explicatives), grâce à un algorithme de segmentation. Les variables auxiliaires utilisées pour la segmentation doivent être connues à la fois sur les répondants et les non-répondants de la sous-composante de revenu traitée. L'arbre de segmentation est créé en modélisant le fait qu'une unité ait un montant standardisé pour la sous-composante de revenu supérieur ou inférieur à la médiane des revenus standardisés de la branche de l'arbre. Un exemple est présenté en annexe 6.2 . Des GHI sont créés pour chacune des variables revenu.

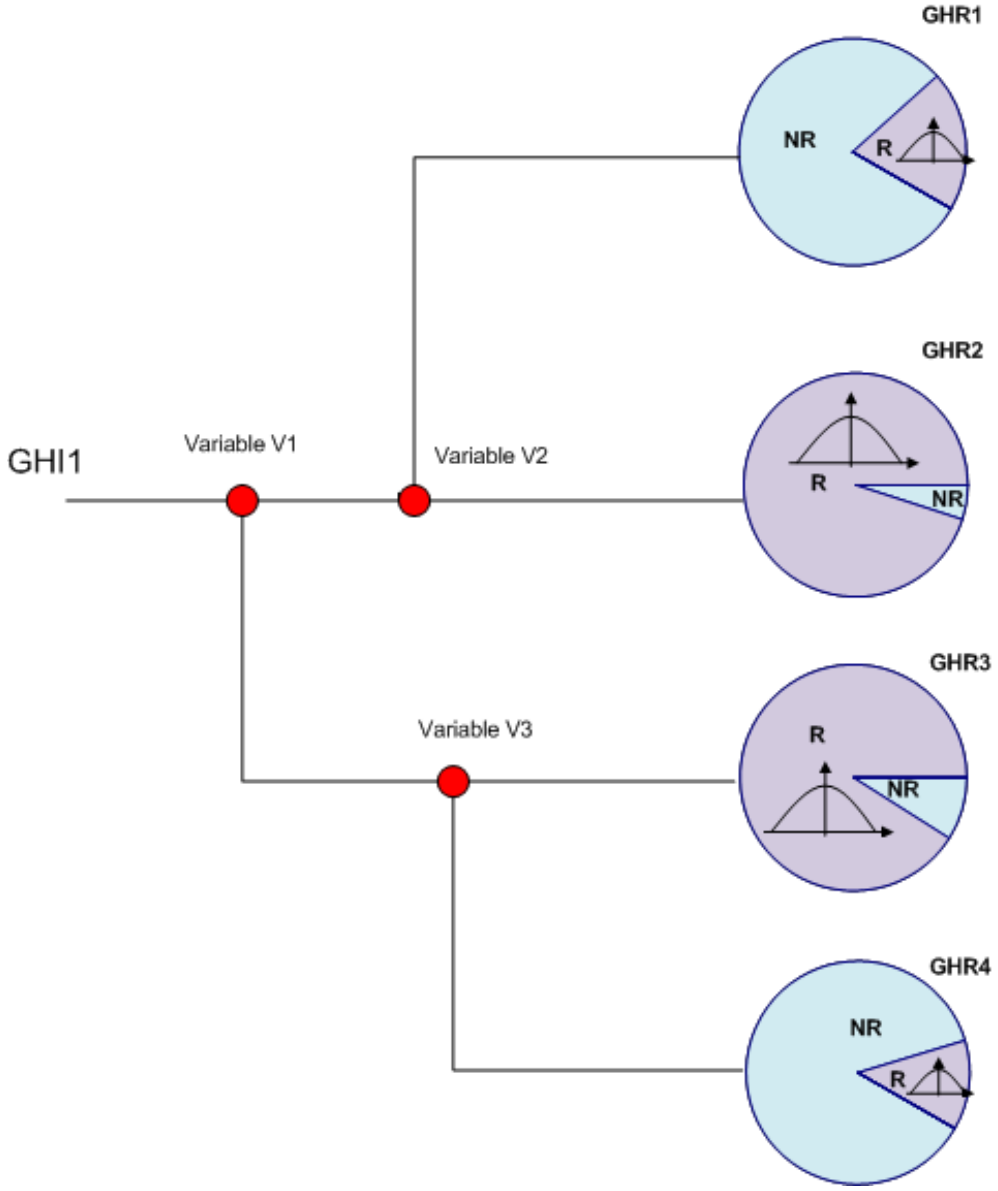
2.6.1.3. Groupes homogènes de réponse (GHR) au sein des GHI

Parmi les individus composant un GHI se trouvent des répondants et des non-répondants pour la variable traitée. Sur le même principe que pour la création des GHI, des Groupes Homogènes de Réponse (GHR) sont créés en sub-divisant les GHI à l'aide d'un algorithme de segmentation, mais cette fois sur la base de la réponse ou non à la question sur la variable traitée. L'objectif est de créer des sous-groupes d'individus ayant une probabilité de réponse à la variable traitée la plus homogène possible.

Pour cela, quelques variables permettant de séparer au mieux - mais parcimonieusement- les groupes d'individus ayant produit des types de réponses similaires (réponse ou non-réponse) sont identifiées.

L'objectif est d'obtenir pour chaque GHR la valeur de sa médiane chez les répondants. Les médianes de tous les GHR serviront à modéliser les valeurs manquantes chez les non-répondants du GHI. Cette procédure est soutenue par l'hypothèse que la probabilité de réponse est corrélée au montant de la sous-composante du revenu traitée. Pour cette raison, la médiane est utilisée comme variable explicative pour modéliser les revenus manquants au sein du GHI. Un exemple est présenté dans le schéma ci-dessous (Fig.5).

Figure 5. Processus de création des GHR. Dans cet exemple, un arbre de segmentation est créé pour le GHI1. Trois variables, V1, V2 et V3 permettent de différencier au mieux 4 groupes homogènes de réponse. Les médianes calculées sur les répondants de ces GHR serviront de variables explicatives pour modéliser les valeurs manquantes dans le GHI1.



2.6.2. Imputation des variables revenus

2.6.2.1. Individus en non-réponse partielle

Les variables revenu sont standardisées selon la méthode décrite plus haut. Au sein de chaque GHI, les montants manquants de chaque sous-composante de revenu sont imputés par IVEWare*, puis dé-standardisés pour correspondre à nouveau à la durée ou au pourcentage de travail réel ou imputé.

2.6.2.2. Individus en non-réponse totale unitaire

Avant d'imputer un revenu aux non-répondants totaux, il faut déterminer sur la base du peu de données personnelles disponibles issues des questionnaires Grille et Ménage la probabilité qu'une sous-composante de revenu soit perçue. Une procédure est donc mise en place pour chaque individu afin d'imputer la probabilité d'existence d'un montant non-nul pour chaque sous-composante de revenu.

Au sein des GHI et pour chaque individu, une itération de cinquante imputations est effectuée sur la base de leur profil Grille pour leur attribuer une valeur 1 (montant >0) ou 0 (montant=0). Une moyenne de ces valeurs nous indique la probabilité que cette personne touche la sous-composante de revenu traitée. Les individus en non-réponse totale unitaire qui présentent la plus grande probabilité d'avoir une valeur pour un revenu donné se verront imputer un montant par IVEWare*. Afin de déterminer pour combien d'entre eux un montant (>0) sera imputé, on va en retenir un pourcentage équivalent à celui des individus qui possèdent la sous-composante en question parmi le groupe des individus répondants et des individus déjà imputés pour la non-réponse partielle.

Les individus retenus se verront ensuite imputer un revenu selon une méthode similaire à celle utilisée pour les non-répondants partiels. En revanche, faute de données permettant une standardisation des revenus, ce sont des revenus non-standardisés qui sont imputés, sur la base des revenus réels des répondants. Ceci se base sur l'hypothèse d'une répartition des facteurs de standardisation similaire entre les répondants, les individus imputés pour la non-réponse partielle et ceux imputés pour la non-réponse totale unitaire au sein des GHI qu'on a créé.

2.6.2.3. Ménages en non-réponse partielle

Le même processus est appliqué que pour les individus en non-réponse partielle.

2.6.3. Imputations d'autres variables

Primes d'assurances maladie

Les primes annuelles d'assurance maladie ne sont pas demandées au CATI*. Elles sont imputées massivement de manière déterministe en fonction de deux facteurs principaux : canton de résidence et groupe d'âge dans lequel se trouve la personne (adultes âgés de 26 ans ou plus, jeunes entre 19 et 25 ans et enfants de 18 ans ou moins). Pour les bébés de moins d'une année, un calcul de primes annuelles est effectué en fonction du nombre de mois au 31.12.2012.[2] Ces montants sont inclus dans la variable *Tax on income and social contribution* (HY140G).

Loyer avec charges (HH070)

Pour le calcul de la variable Loyer avec charges (*Total housing cost* HH070), il manque pour certains individus le montant des charges. On a constaté que, chez les donneurs, le loyer avec charges était fortement corrélé au Loyer sans charges (*Current rent related to occupied dwelling* HH060, R2=0.96). Le Loyer avec charges (HH070) a donc été imputé sur la base d'une régression simple à partir de la

[2] Source : Office fédéral de la santé publique http://www.bag.admin.ch/themen/krankenversicherung/index.html?lang=fr (OFSP).

variable Loyer sans charges (HH060). Lorsque les deux variables étaient manquantes, le montant a été imputé par IVEWare* (voir 2.7).

2.6.4. Contrôle des imputations

Certaines vérifications sont faites pour vérifier la qualité des imputations, notamment :

- Comparaison des courbes de distribution des valeurs observées et de celles des valeurs imputées
- Représentation graphique des coefficients de variation des 50 itérations d'imputation pour chaque valeur à imputer
- Contrôle des combinaisons des sous-composantes pour un même individu entre les donneurs et les receveurs des imputations de NRT.

2.7. Loyer fictif

Le loyer fictif correspond au montant du loyer dont devrait s'acquitter un propriétaire ou un locataire logé à titre gratuit ou bénéficiant d'un loyer inférieur au prix du marché s'il n'avait pas profité de l'avantage procuré par son statut. Ce loyer imputé est calculé sur la base des données sur les loyers jugés au prix du marché provenant de l'enquête.

Le modèle d'Heckman, recommandé par Eurostat, est utilisé pour éliminer les biais de sélection. Il s'agit donc d'un modèle conditionnel. Cette modélisation combine une régression logistique et une régression linéaire. Le modèle logistique a comme variable dépendante le fait d'être locataire au prix du marché ou non (propriétaires, locataires à un prix inférieur au marché ou logé gratuitement). La régression linéaire a comme variable dépendante le montant du loyer. La particularité du modèle d'Heckman est l'ajout dans les variables explicatives d'un dérivé du premier modèle (Inverse du ratio de Mills). Ce dernier modèle permet l'estimation du loyer fictif.

2.8. Voitures de société

Cette information n'est pas relevée car cette prestation est en fait contenue dans la variable des prestations en nature (PY020G, qui est elle-même contenue dans la variable PY010G).

3. Comparabilité

3.1. Concepts et définitions de base

Population de référence
La population de référence correspond aux ménages privés (i.e. hors institutions) dont la résidence principale est en Suisse.

Définition du ménage privé
Un ménage privé est une personne ou un groupe de personnes qui vivent dans le même logement et qui partagent les dépenses pour les besoins de base.

Appartenance au ménage
Font partie d'un même ménage :

- toutes les personnes qui vivent habituellement dans le logement
- les sous-locataires, les visites et les domestiques ou au pair, à condition qu'ils habitent dans le ménage pour une durée d'au moins 6 mois ou qu'ils n'aient pas d'autres logement,
- les personnes avec ou sans liens de parenté qui vivent habituellement dans le logement mais qui sont absentes pour moins de 6 mois
- les personnes avec liens de parenté qui vivent habituellement dans le logement et qui sont absentes pour plus de 6 mois mais qui vont certainement revenir vivre dans le ménage
- les enfants en garde partagée.

Périodes de référence du revenu utilisées
Les périodes de référence des variables revenus peuvent être différentes en fonction du répondant. En effet, celui-ci a la possibilité de fournir des montants annuels 2012 ou des montants mensuels correspondant aux 12 mois précédant l'entretien. Les informations obtenues par la CdC* concernent l'année 2012.

Périodes utilisées pour les impôts sur le revenu et la fortune
Les montants considérés pour les impôts (revenu et fortune) sont ceux de l'année civile 2012.

Périodes utilisées pour les cotisations sociales
Les cotisations sociales sont calculées à partir du revenu, leur période de référence sera donc la même, soit l'année 2012 ou les 12 derniers mois.

Écart entre la période de référence du revenu et les variables actuelles
Les entretiens ayant eu lieu entre mars et août 2013, le décalage entre les données 2012 et celles au moment de l'entretien est de 8 mois au maximum.

Durée totale de la collecte de données pour l'échantillon
Les données ont été collectées du 11 mars au 23 août 2013, soit durant 24 semaines. Voir la partie 2.1.6 pour plus de détails.

Informations générales sur l'activité professionnelle durant la période de référence
Selon définition du document EU-SILC 065.

3.2. Composantes du revenu

3.2.1. Différences entre concepts de revenu nationaux et les définitions EU-SILC, et évaluation des répercussions

Revenu total brut du ménage (HY020)
Contrairement aux directives d'Eurostat, la variable Prestations en nature provenant d'une activité salariée (*Non-cash employee income* PY020G) est incluse dans le revenu total brut du ménage, car cette composante n'est pas distinguée du revenu du travail dans le registre CdC* (voir PY010G ci-dessous). A l'inverse, la variable voiture de société (*Company car PY021G*) n'est pas comprise car elle n'est pas calculée.

Revenu d'une activité salariée (PY010G) / Revenu en nature (PY020G)
Dans la majorité des cas, les données proviennent de registres (CdC*) et comprennent les prestations en nature, qui ne peuvent être distinguées du revenu provenant de l'activité salariée. Dans le cas contraire, si un montant a été fourni en CATI pour les prestations en nature, il sera ajouté au revenu salarié CATI par souci de cohérence.

Impôts réguliers sur la fortune (Regular taxes on wealth HY120G)
L'impôt sur la fortune n'est pas distingué de celui sur le revenu. Les deux types d'impôts sont donc compris dans Impôts sur le revenu et cotisations sociales *(Tax on income and social contributions* HY140G).

Impôts sur le revenu et cotisations sociales (HY140G)
Comme indiqué ci-dessus, l'impôt sur la fortune est inclus dans cette composante. Elle comprend également les primes d'assurance maladie obligatoire (LAMal).

Cotisations sociales des employeurs (PY030G)
Les cotisations sociales comprennent :

- Assurance Vieillesse et Survivant (AVS)
- Assurance Invalidité (AI)
- Allocation pour Perte de Gain (APG)
- Assurance Chômage (AC)
- Caisses de Pensions (LPP : prévoyance professionnelle, 2ème pilier)
- Cotisations risque (risque de décès et d'invalidité)
- Assurance Accident (LAA)

Ces cotisations ne sont pas relevées directement dans le CATI* mais calculées par la différence entre le revenu brut et net de l'activité salariée (voir section 3.2.4).

Valeur des biens produits pour la consommation propre (PY070G)
Cette variable n'est pas relevée car la valeur des biens produits pour sa propre consommation ne constitue pas une composante significative de revenu en Suisse. Selon l'Enquête sur le budget des ménages de l'OFS*, elle représentait en 2008 en moyenne approximativement 0.1% du revenu brut.

3.2.2. Sources utilisées pour la collecte des variables du revenu

La plupart des revenus ne sont collectés que par le biais du CATI*. En revanche, comme indiqué dans la partie 2.4.1, pour certaines sous-composantes de revenu, ces informations ont été couplées avec les informations du registre de la CdC* afin d'en améliorer la qualité. Il s'agit des sous-composantes de revenus suivants :

- Revenus provenant d'une activité salariée (PY010G)
- Revenus provenant d'une activité indépendante (PY050G)
- Rentes 1er pilier vieillesse, survivant et invalidité (PY100G, PY110G et PY130G)
- Revenus des enfants (HY110G)
- Revenus de l'assurance chômage (PY090G)

Le registre de la SHS* permet de compléter la HY060G.

3.2.3. Forme sous laquelle ont été obtenues les variables du revenu au niveau des composantes

Toutes les variables de revenus sont relevées brutes à l'exception des revenus provenant d'une activité salariée (PY010G) et indépendante (PY050G), où la personne répondant au CATI* peut indiquer un revenu brut ou net. Les revenus issus du registre de la CdC* sont bruts.

3.2.4. Méthode utilisée pour obtenir les variables cibles du revenu sous forme brute

Pour obtenir des variables brutes, nous avons utilisé une méthode différente pour les deux variables revenus présentées ci-dessous.

Revenu provenant d'une activité salariée (PY010G)
Le revenu salarié net est le revenu brut moins les cotisations sociales. Celles-ci, présentées dans la table 27, comprennent différentes assurances de prévoyance publique (1er pilier) et de prévoyance professionnelle (2ème pilier). Les taux de cotisation au 1er pilier sont fixes alors que ceux du 2ème pilier varient en fonction de l'âge et du sexe de la personne, de la caisse de pension et du secteur d'activité[3]. Les taux sont très différents d'une caisse à l'autre. Les données de l'« *Enquête suisse sur la structure des salaires»* (ESS) de l'OFS* a permis de calculer les taux de cotisation moyens par branches d'activités (NOGA*). Ainsi, les taux de conversion brut-net par secteur d'activité, par catégorie d'âge et par sexe ont été utilisés pour le calcul du revenu brut.

Table 27: Taux de cotisations sociales pour salariés en 2012 (année de référence pour les revenus)

Type de cotisation sociale	Taux (en %)
1er pilier	
Assurance Vieillesse et Survivant (AVS)	4.2
Assurance Invalidité (AI)	0.7
Allocation pour Perte de Gain (APG)	0.25
Prévoyance professionnelle (2ème pilier)	
Caisses de Pensions (LPP)	taux variable
Cotisations risque (risque de décès et d'invalidité)	taux variable
Assurances obligatoires	
Assurance Accident (LAA)	taux variable
Assurance Chômage (AC)	1.1 pour la part du salaire jusqu'à 126'000 CHF
	1.0 pour la part de salaire supérieure à 126'000 CHF

Revenu provenant d'une activité indépendante (PY050G)
Le revenu des indépendants est soumis aux cotisations sociales du 1er pilier. L'affiliation à un deuxième pilier est facultative.

Le taux de cotisation des indépendants s'obtient à partir d'une échelle dégressive. Ainsi on obtient les revenus nets en utilisant le taux adéquat indiqué dans la table 28. Un montant minimal de 475 CHF (394 €) est cependant facturé pour un revenu annuel inférieur à 9'300 CHF (7'715 €).

[3] Les cotisations risques sont différentes pour chaque entreprise. Les taux de cotisation à l'assurance accident dépendent de l'employeur ainsi que du salaire.

Table 28: Taux de déductions sociales 1er pilier sur le revenu brut des indépendants en 2012 (année de référence pour les revenus)

Revenu annuel d'au moins	Mais inférieur à	Taux de déduction sur le revenu
Fr. 9'300.-	Fr. 16'900.-	5,223%
Fr. 16'900.-	Fr. 21'200.-	5,348%
Fr. 21'200.-	Fr. 23'500.-	5,472%
Fr. 23'500.-	Fr. 25'800.-	5,596%
Fr. 25'800.-	Fr. 28'100.-	5,721%
Fr. 28'100.-	Fr. 30'400.-	5,845%
Fr. 30'400.-	Fr. 32'700.-	6,093%
Fr. 32'700.-	Fr. 35'000.-	6,342%
Fr. 35'000.-	Fr. 37'300.-	6,591%
Fr. 37'300.-	Fr. 39'600.-	6,840%
Fr. 39'600.-	Fr. 41'900.-	7,088%
Fr. 41'900.-	Fr. 44'200.-	7,337%
Fr. 44'200.-	Fr. 46'500.-	7,710%
Fr. 46'500.-	Fr. 48'800.-	8.084%
Fr. 48'800.-	Fr. 51'100.-	8,457%
Fr. 51'100.-	Fr. 53'400.-	8,829%
Fr. 53'400.-	Fr. 55'700.-	9,202%
Fr. 55'700.-		9,700%

4. Cohérence

4.1. Comparaisons avec des sources extérieures

Des analyses de cohérence approfondies ont été réalisées entre SILC et l'Enquête sur le Budget des Ménages (HBS*), elle aussi réalisée à l'OFS*. Ces analyses portent sur le pourcentage de ménages qui reçoivent les différentes composantes, la distribution des montants supérieurs à 0 ainsi que les taux de risque de pauvreté par profil des personnes. L'année de référence des revenus SILC13 étant 2012, elles ont été comparées aux données de l'HBS de 2012.

L'enquête sur le budget des ménages est réalisée annuellement et vise à relever les informations détaillées sur les revenus et les dépenses des ménages. L'enquête est réalisée sur 3'000 ménages, principalement à l'aide de questionnaires écrits. Le fardeau de réponse de l'HBS est très important ce qui explique les taux de réponse bruts relativement bas (inférieurs à 40 %). A l'inverse de SILC, aucune information de registre n'est couplée avec les informations relevées lors du terrain d'enquête. En revanche, en cas d'incohérence identifiée lors des contrôles qualité dans l'HBS, les ménages sont recontactés pour éclaircir le problème et corriger certaines informations saisies.

4.1.1. Comparaison des composantes de revenu SILC13-HBS12

Les composantes de revenu comparées sont celles dont les définitions selon Eurostat sont relativement similaires dans les deux enquêtes. Cependant, l'HBS* effectue un relevé plus détaillé des différents postes de revenus ce qui peut parfois poser des problèmes de comparaison. Bien que leur attribution aux composantes Eurostat ait fait l'objet d'une évaluation coordonnée entre SILC et l'HBS, des erreurs ou des différences de définition ne sont pas exclues.

La table 29 présente la moyenne des composantes principales de revenu pour tous les ménages (N non pondéré 7341 pour SILC et 2592 pour HBS) alors que la table 30 indique le pourcentage de ménages ayant un montant positif sur la composante de revenu ainsi que la moyenne des valeurs supérieures à 0. Tous les résultats sont calculés avec les pondérations.

Les résultats de la table 29 indiquent que, sur les 16 composantes de revenu comparées, une majorité (9) a des moyennes cohérentes (à un seuil de signification statistique de 95%) dans les deux enquêtes.

Le montant moyen par ménage est significativement plus élevé dans SILC pour les composantes *Survivor benefits* (PY110G), *Disability benefits* (PY130G), *Pension from individual private plans* (PY080G) et *Family/Children-related allowances* (HY050G) alors que les composantes *Sickness benefits* (PY120G), *Social exclusion not elsewhere classified (*HY060G) et *Regular inter-household cash transfer received* (HY080G) sont significativement plus élevées dans HBS. Parmi celles-ci, aucune ne représente une part très importante dans le calcul du revenu disponible.

Les différences sur ces dernières composantes se retrouvent dans la table 30, dans laquelle ne figurent cette fois que la moyenne pour les ménages touchant la sous-composante. Sur l'ensemble des ménages, la moyenne des revenus salariés et indépendants (table 29) ne diffèrent pas significativement entre SILC et HBS. En revanche, les analyses faites sur les ménages touchant un revenu du travail indiquent des différences significatives sur les pourcentages de ménages avec un revenu salarié ou indépendant ainsi que sur le revenu moyen des indépendants. En effet, le pourcentage de ménages ayant un revenu du travail salarié (>0) est supérieur dans SILC qu'à HBS mais qu'à l'inverse le pourcentage ayant un Revenu d'une activité indépendante (>0) (PY050G *Cash benefits or losses from self-employment*) est plus élevé dans l'HBS. En revanche, le montant moyen du revenu d'indépendant est plus élevé dans SILC. Ceci pourrait être expliqué par une fréquence plus élevée de petits montants déclarés dans le cadre de HBS, enquête PAPI qui détaille par ailleurs plus de rubriques pour le revenu. Dans SILC, les statuts d'activité (salarié ou indépendant) selon le registre de la CdC* sont priorisés. Dans HBS, la priorité est donnée à l'option choisie par le répondant. Il est donc possible qu'une partie des répondants se classent d'eux-même parmi les indépendants alors qu'ils sont considérés comme

salariés dans le registre de la CDC* (par exemple les salariés de leur propre entreprise) et donc classés comme tels pour SILC.

Pour plusieurs sous-composantes de revenus, le pourcentage de ménages touchant un montant non nul est plus élevé dans SILC que dans HBS, comme le montre la table 30. Il s'agit des sous-composantes *Survivor's benefits* (PY110G), *Disability benefits* (PY130G), *Pension from individual private plans* (PY080G), *Family/Children related allowances (HY050G)* et *Social exclusion not elsewhere classified* (HY060G). Cela s'explique en grande partie par les différences de périodes de référence: ensemble de l'année 2013 pour SILC / mois de référence pour HBS. Par ailleurs, cette dernière sous-composante souffre d'une définition plutôt vague aussi bien dans SILC que l'HBS, ce qui incite à prendre ce résultat avec prudence.

En ce qui concerne les revenus de la fortune (HY090G), le taux de ménages touchant un montant (>0) est plus élevé dans HBS. Ceci s'explique sans doute par les différentes méthodes de relevé et par le fait qu'en CATI, les ménages avec de petits revenus d'intérêts et dividendes les indiquent moins souvent qu'en PAPI.

Le pourcentage de ménages avec des transferts payés à d'autres ménages (HY130G) ou reçus d'autres ménages (HY080G *Regular inter-household cash transfer received*) est nettement plus élevé dans l'HBS, alors que la moyenne des montants positifs, tant des transferts reçus que payés, est significativement plus élevé dans SILC que dans HBS. Les moyennes sur l'ensemble des ménages est cependant au final plus élevée pour HBS, bien que non significative pour la HY130G. Ceci peut en grande partie être expliqué par le fait que les transferts irréguliers entre ménages sont intégrés dans cette composante pour HBS, alors que dans SILC, seuls les transferts réguliers sont pris en compte.

D'une manière générale et en conclusion, malgré les différences mises en évidence ci-dessus, les résultats par composante sont généralement assez comparables entre SILC et l'HBS. Les différences peuvent généralement s'expliquer par la forme du relevé (CATI, PAPI, registre), le niveau de détail demandé lors du relevé, les différentes périodes de référence, ainsi que la définition utilisée.

Table 29: Comparaison SILC13-HBS12. Moyenne, intervalle de confiance des sous-composantes de revenu pour tous les ménages (avec et sans revenu), avec pondération, en CHF. Les composantes pour lesquelles les moyennes avec intervalles de confiance à 95% ne se recoupent pas sont encadrées en rouge.

		SILC13			HBS12		
			Intervalle de confiance (95%)			Intervalle de confiance (95%)	
		Moyenne	min	max	Moyenne	min	max
	Employment income						
PY010G	Employee cash or near-cash income (Gross)	**88 886**	86 268	91 505	**84 190**	80 015	88 364
PY050G	Cash benefits or losses from self-employement	**7 910**	7 118	8 702	**6 649**	5 336	7 962
	Investment and property income						
HY040G	Income from rental of a property or land	**2 154**	1 840	2 468	**2 397**	1 644	3 149
HY090G	Interest, dividends, profit from capital investments in unincorporated business	**2 667**	2 303	3 031	**3 461**	1 788	5 134
	Transfer income						
PY090G	Unemployment benefits	NC	NC	NC	NC	NC	NC
PY100G	Old-age benefits	**15 524**	14 859	16 188	**16 392**	15 158	17 627
PY110G	Survivor benefits	**754**	644	865	**426**	210	643
PY130G	Disability benefits	**2 023**	1 701	2 345	**1 177**	885	1 470
PY120G	Sickness benefits	NC	NC	NC	NC	NC	NC
PY080G	Pension from individual private plans	**550**	435	665	**107**	32	182
PY140G	Education- related allowances	**118**	60	175	**82**	26	137
HY050G	Family/Children-related allowances	**1 964**	1 876	2 053	**1 456**	1 335	1 577
HY060G	Social exclusion not elsewhere classified	**1 097**	962	1 231	**1 551**	1 247	1 854
HY070G	Housing allowances	**74**	45	103	**40**	11	70
HY080G	Regular inter-household cash transfer received	**973**	847	1 099	**1 586**	1 315	1 858
	Mandatory deductions						
HY130G	Regular inter-household cash transfer paid	**1 739**	1 549	1 928	**2 089**	1 782	2 397
HY140G	Tax on income and social contributions	**34 805**	33 950	35 659	**33 326**	31 368	35 285

Table 30: SILC13-HBS12: Proportion (%) de ménages avec la sous-composante de revenu (>0) et moyenne de celle-ci lorsqu'elle est non nulle. Les sous-composantes pour lesquelles les taux ou moyennes avec intervalles de confiance à 95% ne se recoupent pas sont encadrés en rouge.

		SILC13						HBS12					
		% de ménages avec revenu > 0						% de ménages avec revenu > 0					
			Intervalle de confiance (95%)			Intervalle de confiance (95%)			Intervalle de confiance (95%)			Intervalle de confiance (95%)	
		%	min	max	Moyenne	min	max	%	min	max	Moyenne	min	max
	Employment income												
PY010G	Employee cash or near-cash income	**74.4%**	73.3%	75.4%	**119 492**	116 446	122 538	**69.2%**	67.1%	71.2%	**121 694**	116 881	126 507
PY050G	Cash benefits or losses from self-employement	**13.4%**	12.6%	14.3%	**58 932**	54 261	63 603	**19.2%**	17.4%	21.0%	**34 562**	28 798	40 327
	Investment and property income												
HY040G	Income from rental of a property or land	**9.1%**	8.5%	9.8%	**23 575**	20 522	26 627	**9.2%**	8.0%	10.4%	**26 064**	18 686	33 442
HY090G	Interest, dividends, profit from capital investments in unincorporated business	**87.6%**	86.7%	88.5%	**3 043**	2 629	3 457	**91.6%**	90.2%	92.9%	**3 780**	1 954	5 606
	Transfer income												
PY090G	Unemployment benefits	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
PY100G	Old-age benefits	**30.1%**	29.0%	31.2%	**51 644**	50 400	52 889	**29.4%**	27.4%	31.3%	**55 824**	53 497	58 151
PY110G	Survivor benefits	**3.2%**	2.7%	3.6%	**23 839**	21 901	25 778	**1.3%**	0.8%	1.7%	**34 079**	24 872	43 286
PY130G	Disability benefits	**6.1%**	5.4%	6.7%	**33 303**	29 833	36 774	**3.9%**	3.1%	4.8%	**29 807**	26 113	33 502
PY120G	Sickness benefits	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
PY080G	Pension from individual private plans	**2.8%**	2.4%	3.2%	**19 633**	16 508	22 758	**1.0%**	0.6%	1.5%	**10 668**	4 715	16 622
PY140G	Education- related allowances	**1.5%**	1.1%	1.8%	**8 100**	4 752	11 449	**0.9%**	0.4%	1.5%	**8 797**	5 967	11 628
HY050G	Family/Children-related allowances	**33.2%**	31.9%	34.4%	**5 924**	5 768	6 081	**26.7%**	24.7%	28.6%	**5 461**	5 230	5 692
HY060G	Social exclusion not elsewhere classified	**23.7%**	22.5%	24.8%	**4 637**	4 131	5 143	**16.4%**	14.7%	18.1%	**9 449**	7 924	10 974
HY070G	Housing allowances	**1.1%**	0.8%	1.4%	**6 732**	5 223	8 241	**0.6%**	0.2%	0.9%	**7 074**	3 872	10 277
HY080G	Regular inter-household cash transfer received	**7.4%**	6.7%	8.0%	**13 222**	11 818	14 626	**18.7%**	17.0%	20.3%	**8 505**	7 239	9 772
	Mandatory deductions												
HY130G	Regular inter-household cash transfer paid	**15.7%**	14.8%	16.7%	**11 063**	10 027	12 098	**36.2%**	34.0%	38.3%	**5 778**	4 997	6 560
HY140G	Tax on income and social contributions	**100.0%**	100.0%	100.0%	**34 805**	33 950	35 659	**100.0%**	100.0%	100.0%	**33 326**	31 368	35 285

4.1.2. Comparaison des taux de risque de pauvreté SILC13-HBS12

La table 31 détaille le taux de risque de pauvreté estimé avec SILC13 et HBS12 pour quelques sous-groupes socio-démographiques comparables dans leur définition. Les résultats présentés dans la table indiquent une excellente cohérence entre les deux sources. Les taux de risque de pauvreté se situent dans les intervalles de confiance à 95%. Faute de catégorisation homogène entre les deux enquêtes, les taux de pauvreté entre les types de ménages avec enfants ne sont pas comparables et donc pas représentés.

Table 31: SILC13-HSB12: Comparaison des taux de risque de pauvreté par catégories socio-démographiques

		SILC13				HBS12			
		n	Taux de risque de pauvreté (%)	Intervalle de confiance (95%)		n	Taux de risque de pauvreté (%)	Intervalle de confiance (95%)	
Variable				min	max			min	max
Population totale		16 902	**14.5**	13.6	15.4	6 029	**15.2**	13.5	17.0
Classe d'âge	0-17 ans	3 298	**15.9**	13.9	17.9	1 277	**17.6**	13.7	21.5
	18-64 ans	10 223	**10.3**	9.4	11.1	3 660	**11.5**	9.8	13.2
	18-24 ans	1 396	**11.5**	9.5	13.5	318	**10.4**	6.2	14.5
	25-49 ans	5 190	**10.0**	9.1	11.0	2 080	**11.9**	9.7	14.1
	50-64 ans	3 637	**10.1**	8.8	11.4	1 262	**11.2**	8.9	13.5
	65 ans et plus	3 381	**29.5**	27.1	31.8	1 092	**26.5**	22.8	30.3
Sexe	Homme	8 126	**15.5**	14.6	16.5	3 171	**16.6**	14.7	18.6
	suisse	6 983	**15.0**	13.9	16.1	2 784	**16.1**	14.1	18.0
	étranger	1 143	**17.5**	15.6	19.4	387	**18.8**	12.6	25.0
	Femme	8 776	**13.4**	12.4	14.5	2 858	**13.8**	11.9	15.7
	suisse	7 679	**12.7**	11.5	13.8	2 457	**12.5**	10.6	14.3
	étrangère	1 097	**15.6**	13.5	17.7	401	**18.2**	12.5	24.0
Type de ménage	Ménages sans enfant	8 835	**15.0**	13.9	16.1	3 582	**13.8**	12.1	15.6
	Personne seule de moins de 65 ans	1 176	**14.9**	12.6	17.2	424	**12.6**	10.8	14.3
	Personne seule de 65 ans ou plus	1 024	**37.6**	34.1	41.1	256	**33.3**	29.6	37.0
	2 adultes de moins de 65 ans	2 754	**5.7**	4.3	7.1	1 134	**7.0**	0.4	13.5
	2 adultes dont au moins 1 de 65 ans ou plus	2 566	**26.1**	23.4	28.8	952	**23.7**	21.1	26.2
	Autres ménages sans enfant	1 315	**5.6**	3.2	7.9	816	**8.1**	3.9	12.4
	Ménages avec enfant(s)	8'067	**13.9**	11.9	15.9	948	**15.4**	10.9	19.9
Statut d'occupation	Propriétaire	9 601	**11.7**	10.5	12.9	3 295	**13.6**	11.3	16.0
	Locataire	7 058	**16.3**	14.9	17.7	2 734	**16.7**	14.0	19.5
Grande région	Région lémanique	2 879	**13.6**	10.9	16.3	820	**13.3**	9.2	17.5
	Espace Mittelland	4 196	**18.1**	15.7	20.4	1 339	**19.5**	15.3	23.7
	Suisse du Nord-Ouest	2 399	**11.8**	9.3	14.3	742	**15.4**	9.5	21.3
	Zurich	3 000	**10.4**	8.1	12.7	1 027	**11.3**	7.2	15.5
	Suisse orientale	2 269	**15.9**	13.1	18.8	822	**17.9**	12.2	23.6
	Suisse centrale	1 608	**12.4**	9.3	15.6	690	**8.1**	4.5	11.7
	Tessin	551	**24.8**	17.6	32.0	589	**22.3**	15.7	28.9

4.2 Comparaison SILC13 et SILC12

De manière générale, la comparaison entre les résultats de SILC13 et SILC12 montre une excellente cohérence entre les deux années. Les résultats sont similaires entre 2013 et 2012, tant pour la moyenne de tous les ménages (table 32) que pour le pourcentage et la moyenne des ménages touchant la sous-composante (table 33), à l'exception des variables HY040G *Income from a property or land* et *HY050G Family/Children-related allowances*.

Les deux sous composantes de revenus qui sont significativement différentes entre ces deux années ne représentent pas une part importante du revenu total. Pour la HY040G, seul le pourcentage de ménages touchant cette sous-composante est significativement différent, alors que les montants moyens et médians, tant pour l'ensemble des ménages que pour les ménages touchant la sous-composante ne le sont pas.

Table 32: Comparison SILC13-SILC12. Moyenne, intervalle de confiance des sous-composantes de revenu pour tous les ménages (avec et sans revenu), avec pondération, en CHF. Les composantes pour lesquelles les moyennes avec intervalles de confiance à 95% ne se recoupent pas sont encadrées en rouge.

		SILC13			SILC12		
			Intervalle de confiance (95%)			Intervalle de confiance (95%)	
		Moyenne	min	max	Moyenne	min	max
	Employment income						
PY010G	Employee cash or near-cash income (Gross)	**88'886**	86'268	91'505	**87'291**	85'041	89'541
PY050G	Cash benefits or losses from self-employment	**7'910**	7'118	8'702	**7'513**	6'804	8'222
	Investment and property income						
HY040G	Income from rental of a property or land	**2'154**	1'840	2'468	**1'898**	1'604	2'192
HY090G	Interest, dividends, profit from capital investments in unincorporated business	**2'667**	2'303	3'031	**2'688**	2'377	3'000
	Transfer income						
PY100G	Old-age benefits	**15'524**	14'859	16'188	**15'189**	14'530	15'847
PY110G	Survivor benefits	**754**	644	865	**787**	666	909
PY130G	Disability benefits	**2'023**	1'701	2'345	**1'869**	1'644	2'093
PY120G	Sickness benefits	**14**	2	26	**42**	16	67
PY090G	Unemployment benefits	**1'079**	910	1'248	**1'164**	988	1'340
PY080G	Pension from individual private plans	**550**	435	665	**393**	309	477
PY140G	Education- related allowances	**118**	60	175	**132**	89	175
HY050G	Family/Children-related allowances	**1'964**	1'876	2'053	**1'796**	1'718	1'874
HY060G	Social exclusion not elsewhere classified	**1'097**	962	1'231	**920**	825	1'015
HY070G	Housing allowances	**74**	45	103	**67**	26	107
HY080G	Regular inter-household cash transfer received	**973**	847	1'099	**1'051**	931	1'171
	Mandatory deductions						
HY130G	Regular inter-household cash transfer paid	**1'739**	1'549	1'928	**1'770**	1'596	1'944
HY140G	Tax on income and social contributions	**34'805**	33'950	35'659	**33'953**	33'232	34'674

Table 33: Comparison SILC13-SILC12. Proportion (%) de ménages avec la sous-composante de revenu (>0) et moyenne de celle-ci lorsqu'elle est non nulle.
Les sous-composantes pour lesquelles les taux ou moyennes avec intervalles de confiance à 95% ne se recoupent pas sont encadrés en rouge.

		SILC13						SILC12					
		% de ménages avec revenu > 0						% de ménages avec revenu > 0					
			Intervalle de confiance (95%)			Intervalle de confiance (95%)			Intervalle de confiance (95%)			Intervalle de confiance (95%)	
		%	min	max	Moyenne	min	max	%	min	max	Moyenne	min	max
	Employment income												
PY010G	Employee cash or near-cash income	**74.4%**	73.3%	75.4%	**119'492**	116'446	122'538	**74.6%**	73.6%	75.6%	**116'992**	114'450	119'534
PY050G	Cash benefits or losses from self-employement	**13.4%**	12.6%	14.3%	**58'932**	54'261	63'603	**13.8%**	13.0%	14.7%	**54'379**	50'334	58'425
	Investment and property income												
HY040G	Income from rental of a property or land	**9.1%**	8.5%	9.8%	**23'575**	20'522	26'627	**7.6%**	7.0%	8.2%	**24'920**	21'512	28'328
HY090G	Interest, dividends, profit from capital investments in unincorporated business	**87.6%**	86.7%	88.5%	**3'043**	2'629	3'457	**87.3%**	86.4%	88.2%	**3'079**	2'723	3'435
	Transfer income												
PY100G	Old-age benefits	**30.1%**	29.0%	31.2%	**51'644**	50'400	52'889	**30.3%**	29.2%	31.4%	**50'195**	48'908	51'481
PY110G	Survivor benefits	**3.2%**	2.7%	3.6%	**23'839**	21'901	25'778	**3.2%**	2.8%	3.6%	**24'879**	22'655	27'104
PY130G	Disability benefits	**6.1%**	5.4%	6.7%	**33'303**	29'833	36'774	**6.3%**	5.7%	7.0%	**29'443**	27'412	31'474
PY120G	Sickness benefits	**0.2%**	0.1%	0.3%	**6'441**	1'652	11'230	**0.3%**	0.2%	0.5%	**12'725**	7'217	18'233
PY090G	Unemployment benefits	**7.0%**	6.1%	7.8%	**15'525**	13'908	17'141	**7.1%**	6.3%	7.8%	**16'446**	14'552	18'339
PY080G	Pension from individual private plans	**2.8%**	2.4%	3.2%	**19'633**	16'508	22'758	**2.4%**	2.1%	2.8%	**16'301**	13'663	18'938
PY140G	Education- related allowances	**1.5%**	1.1%	1.8%	**8'100**	4'752	11'449	**1.5%**	1.2%	1.8%	**8'702**	6'668	10'735
HY050G	Family/Children-related allowances	**33.2%**	31.9%	34.4%	**5'924**	5'768	6'081	**32.2%**	31.0%	33.4%	**5'577**	5'426	5'727
HY060G	Social exclusion not elsewhere classified	**23.7%**	22.5%	24.8%	**4'637**	4'131	5'143	**23.5%**	22.4%	24.6%	**3'913**	3'561	4'266
HY070G	Housing allowances	**1.1%**	0.8%	1.4%	**6'732**	5'223	8'241	**1.0%**	0.8%	1.3%	**6'603**	3'224	9'981
HY080G	Regular inter-household cash transfer received	**7.4%**	6.7%	8.0%	**13'222**	11'818	14'626	**8.6%**	7.9%	9.3%	**12'196**	11'089	13'302
	Mandatory deductions												
HY130G	Regular inter-household cash transfer paid	**15.7%**	14.8%	16.7%	**11'063**	10'027	12'098	**16.4%**	15.4%	17.3%	**10'821**	9'927	11'715
HY140G	Tax on income and social contributions	**100.0%**	100.0%	100.0%	**34'805**	33'950	35'659	**100.0%**	100.0%	100.0%	**33'953**	33'232	34'674

5. Références

Commission Européenne (2004). "Règlement (CE) N° 28/2004 de la Commission du 5 janvier 2004", *Journal officiel de l'Union européenne* L **5**: 42-56.

Lavallée, P. (2002). *Le sondage indirect, ou la Méthode généralisée du partage des poids*, Bruxelles, Éditions de l'Université de Bruxelles.

Lipps, Oliver (2008). "Effects of mid-value Incentives on Household and Individual Participation in CATI Panel Surveys", Lausanne: Swiss Household Panel Working Paper 2_08.

SAUTORY Olivier (2003). "CALMAR 2 : une nouvelle version de la macro CALMAR de redressement d'échantillon par calage". Papier présenté au Symposium 2003 de méthodologie de Statistique Canada.

Commission Européenne, *Description of target variables: Cross-sectional and Longitudinal*, EU-SILC 065 (2013 Operation).

6. Annexes

6.1. Lexique

CALMAR2 : La macro SAS* CALMAR2 (CALage sur MARges) permet de redresser un échantillon par repondération des individus en utilisant une information auxiliaire disponible sur un certain nombre de variables, appelées variables de calage
CAPI : Computer assisted personal interviewing. Entetien face-à-face assisté par ordinateur
CASTEM : Cadre de sondage de l'OFS* pour les enquêtes par téléphone auprès des ménages jusqu'en 2013. Ce cadre est basé sur les registres des numéros de téléphone fixes de tous les opérateurs présents en Suisse, ainsi que des numéros de téléphones non inscrits dans l'annuaire. Il ne contient aucun numéro de portable.
CATI : Computer assisted telephone interviewing. Entretien téléphonique assisté par ordinateur
CdC : La Centrale de compensation CdC est une institution de service public active dans le domaine des assurances sociales du 1er pilier qui comprend l'assurance-vieillesse et survivants (AVS), l'assurance-invalidité (AI) et les allocations pour perte de gain (APG). Elle a également pour mission d'appliquer les conventions internationales en matière de sécurité sociale. www.zas.admin.ch
Cohabitant : Un cohabitant est un individu qui est venu se joindre dès la vague 2 au ménage longitudinal échantillonné en vague 1. Un cohabitant initialement présent faisait partie de la population de référence lors de la sélection du ménage mais n'a pas été échantillonné alors qu'un cohabitant initialement absent ne faisait pas partie de cette population de référence (une personne étrangère venue s'installer en Suisse après l'échantillonnage, par exemple).
ESPOP : Statistique de l'OFS* de l'état et de la structure de la population résidante permanente en Suisse. La version utilisée pour SILC 2013 est celle de décembre 2012.
ESS : L'Enquête suisse sur la Structure des Salaires, réalisée pour la première fois en 1994 par l'OFS*, fournit tous les deux ans des informations détaillées sur le niveau, la structure et les composantes des salaires en Suisse. www.ess.bfs.admin.ch
HBS : *Household Budget Survey*, équivalent en anglais de l'EBM, l'Enquête suisse sur le Budget des Ménages. L'enquête sur le budget des ménages a comme objectif de décrire en détail le budget des ménages privés résidant en Suisse. L'enquête est réalisée de manière continue depuis le 1er janvier 2000. Environ 250 ménages participent mensuellement. Ils sont tirés au sort de manière aléatoire dans le registre des raccordements téléphoniques privés de la Suisse. La participation n'est pas obligatoire. Les ménages participants inscrivent, durant un mois, toutes les dépenses et les revenus dans les documents de relevés. Ils sont assistés par téléphone par un spécialiste. www.ebm.bfs.admin.ch
IVEWare : Imputation and Variance Estimation Software, developed by the Researchers at the Survey Methodology Program, Survey Research Center, Institute for Social Research, University of Michigan
INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques en France. www.insee.fr
MIS Trend : Institut de recherches économiques et sociales, basé à Lausanne et Berne, qui effectue les enquêtes CATI et CAPI* pour l'enquête SILC. www.mistrend.ch
NOGA : Nomenclature Générale des Activités économiques. C'est un outil de travail fondamental produit par l'OFS* pour structurer, analyser et présenter des informations statistiques. Elle permet de classer les unités statistiques entreprises et établissements en fonction de leur activité économique et de les regrouper en des ensembles cohérents.
NUTS : Nomenclature d'Unités Territoriales Statistiques, définies par l'UE qui subdivise les pays européens en unités statistiques structurées sur 3 niveaux par nombre d'habitants : NUTS1 (3-7 millions), NUTS2 (800'000 à 3 mio) et NUTS3 (150'000-800'000).
OFS : Office fédéral de la statistique, basé à Neuchâtel. www.bfs.admin.ch
PAPI : Pen And Paper Interviewing. Questionnaire rempli sur papier.
Proxy : Mode de réponse où une personne répond au questionnaire au nom de la personne concernée.
SAS : *Statistical Analysis System,* logiciel d'analyse statistique développé par SAS Institute Inc.,
SHS : Sozialhilfestatistik, Statistique de l'aide sociale en Suisse. Registre des ménages touchant un revenu de l'aide sociale publique. Ce registre est utilisé depuis SILC13.
SILC : Statistics on Income and Living Conditions. SILC est l'enquête sur les revenus et les conditions de vie des ménages en Suisse. Elle a pour objectif d'étudier la pauvreté, l'exclusion sociale et les conditions de vie au moyen d'indicateurs comparables au niveau européen. www.silc.bfs.admin.ch

6.2. **Modélisation de la non-réponse au questionnaire grille pour la vague 1**. Exemple d'arbre de segmentation permettant la création de RHG.

tous_suis = 1: Tous les membres du ménage de nationalité suisse
MAX_NO_EDUC=1 : Ménage dont la personne ayant la formation la plus élevée n'a suivi que l'école obligatoire
MAX_EDUC_SUP=1 : Ménage dont la personne la mieux formée a une formation supérieure
Tous_hommes= 1: Ménage formé d'hommes uniquement
MIXED =1: Typologie de communes : communes agraires-mixtes
Agemax_6=1 : Ménage dont la personne la plus âgée a plus de 65 ans

Split1	Split2	Split3	Split4	RHG
MAX_EDUC_SUP=0 1370 80.91%	Tous_suis=0 245 74.02%	MAX_NO_EDUC=0 198 69.75%	age-max_6=0 165 73.11%	1
			age-max_6=0 33 53.12%	2
		MAX_NO_EDUC=1 47 91.50%		3
	Tous_suis=1 1125 82.43%	MIXED=0 1050 81.71%		4
		MIXED=1 75 92.06%		5
MAX_EDUC_SUP=1 1168 98.23%	Tous_hommes=0 1037 98.88%	Tous_suis=0 221 96.88%		6
		Tous_suis=1 816 99.43%		7
	Tous_hommes=1 131 93.09%			8

6.3. Table de consolidation Excel importées dans SAS*

Etape	sConsVar	P09I57oF	P09I54	bCalcule	b_A_Imputer	**sSASCode**
0		IN (-1, -2, 110)	IN (-1, -2, 110)	0	0	`&mConsVar. = &varGrossNet.`
1	P&yy.I57G	= -3	= 1	1	0	`&mConsVar. = &varBetrag.`
2	P&yy.I57G	= -3	= 2	1	0	`&mConsVar. = &varBetrag.`
3	P&yy.I57G	> 0	= - 3	0	1	`&mConsVar. = -1`
4	P&yy.I57G	> 0	IN (-1, -2)	0	1	`&mConsVar. = -1`
5	P&yy.I57G	> 0	= 1	1	0	`&mConsVar. = &varBetrag.`
6	P&yy.I57G	> 0	= 2	1	0	`&mConsVar. = -4`
7	P&yy.I57G	> 0	= 3	0	1	`&mConsVar. = -1`
11	P&yy.I57G	IN (-1, -2)	IN (-1, -2)	0	1	`&mConsVar. = -1`
12	P&yy.I57G	IN (-1, -2)	= 1	0	1	`&mConsVar. = &varBetrag.`
13	P&yy.I57G	IN (-1, -2)	= 2	0	1	`&mConsVar. = &varBetrag.`
14	P&yy.I57G	IN (-1, -2)	= 3	0	1	`&mConsVar. =-1`
41	P&yy.I57G	IN (-1, -2)	= -3	0	1	`&mConsVar. = &varBetrag.`
42	P&yy.I57G	= -3	= -3	1	0	`&mConsVar. = &varBetrag.`
43	P&yy.I57G	= -10	IN(-3,-10)	0	1	`&mConsVar. = &varBetrag.`
44	P&yy.I57G	= -13	= -13	0	1	`&mConsVar. = &varBetrag.`
45	P&yy.I57G	= -14	= -14	0	0	`&mConsVar. = &varBetrag.`
46	P&yy.I57G	= 0	ne .	1	0	`&mConsVar. = &varBetrag.`

Cette table est un exemple d'un forme simplifiée de structure qui va permettre la construction de la variable suisse P13I57G (revenu salarié brut annuel) à l'aide du code SAS* qui se trouve dans la dernière colonne. La vérification de la construction est ainsi beaucoup plus rapide que si elle se trouvait dans un programme SAS*. De plus, grâce à ce système, il est inutile d'effectuer une autre forme de documentation de la consolidation. Ce type de tableau permet à la fois d'avoir une meilleure vision des règles utilisées et d'éviter une quantité de conditions imbriquées et donc des programmes d'une grande complexité.

6.4. Estimation du loyer fictif (log): résultats de la régression linéaire

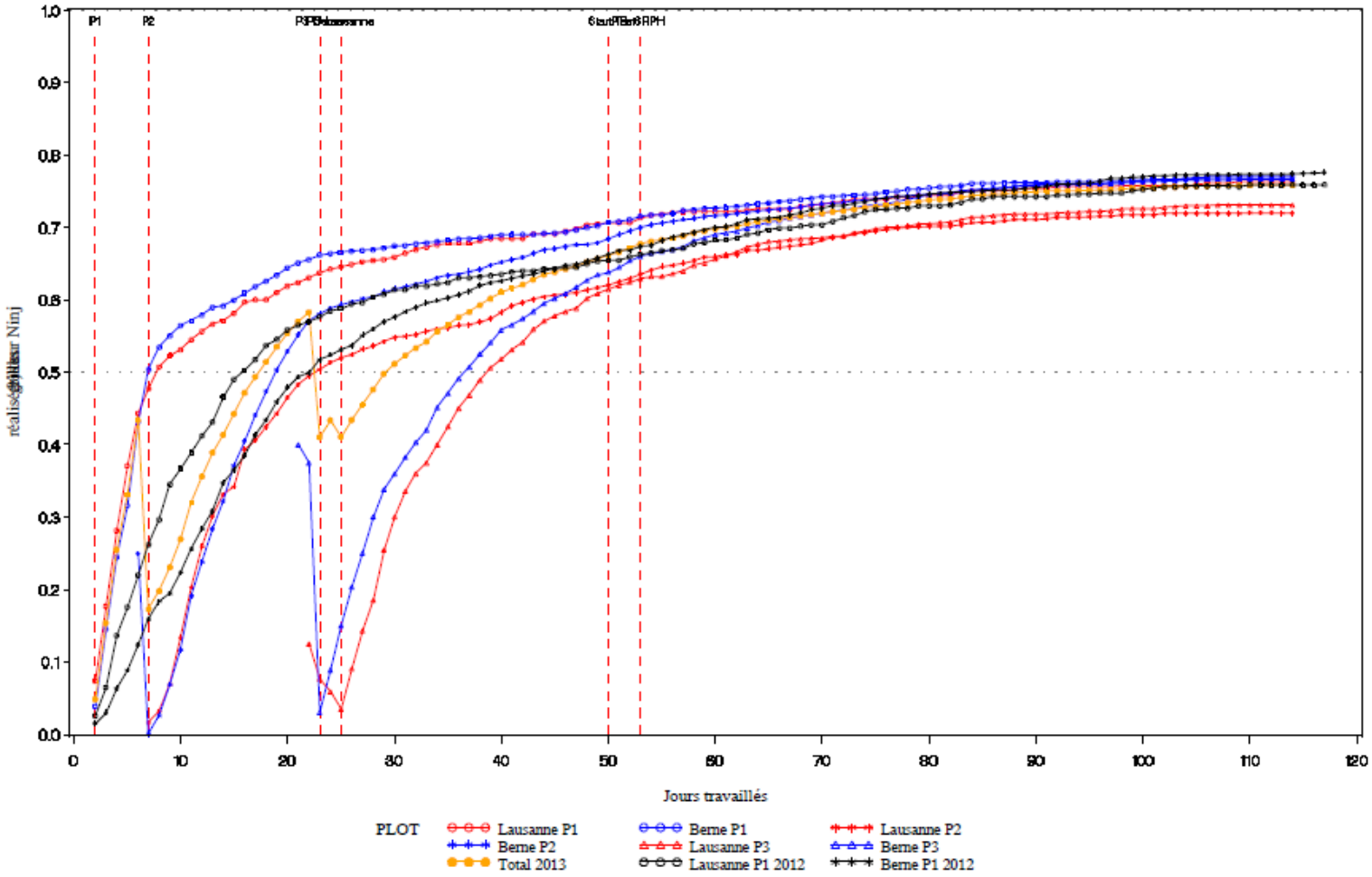
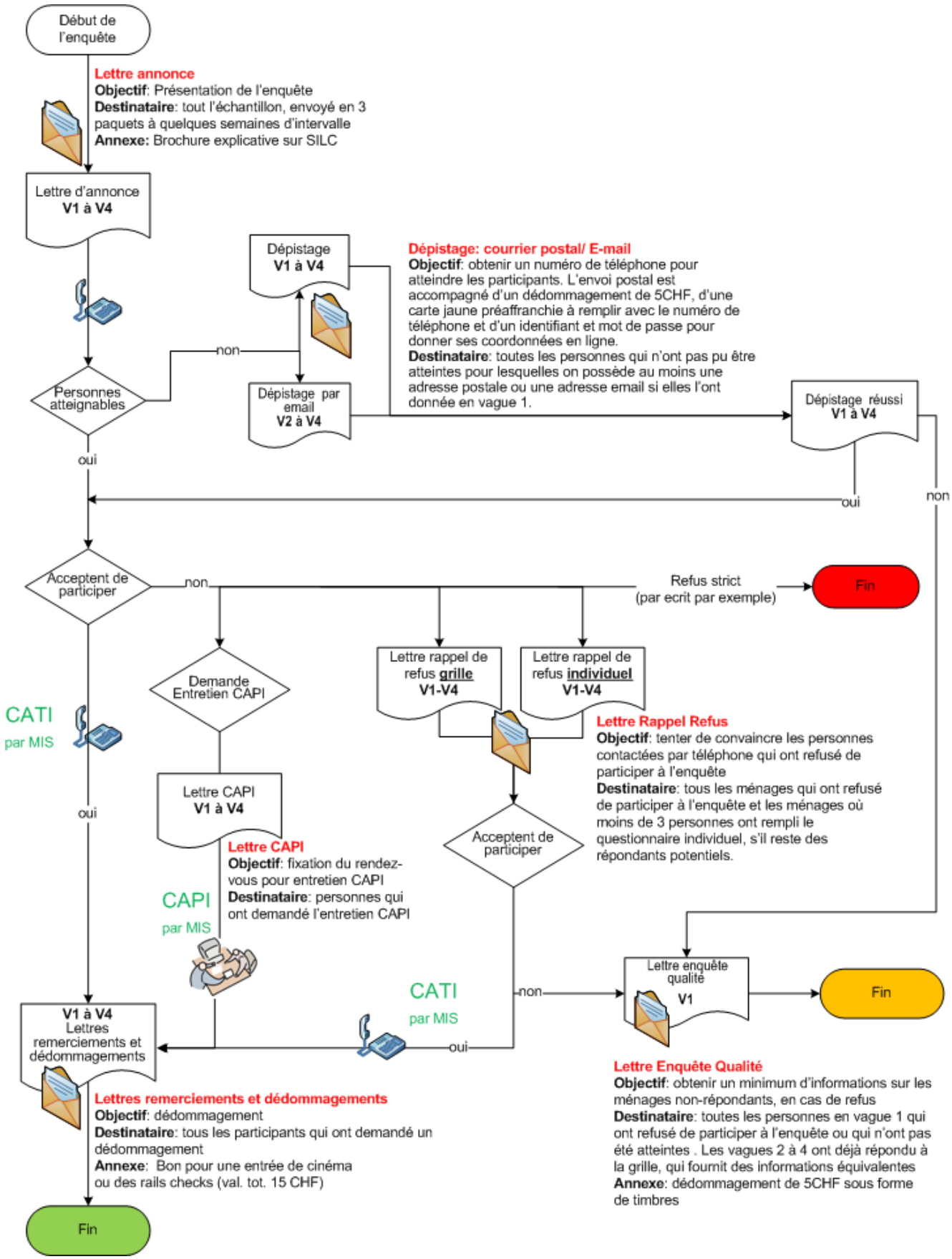
Parameter	Label	Estimate	StdErr	P-val.
Intercept		6.402	0.982	0.001
AGE13	Age	-0.022	0.002	0.000
NATIO2_1	Nationalité: suisse	-0.454	0.068	0.000
CAN-TON13_REC_1	regroupement de cantons: AI, AR, BE, GR, JU, LU	-0.102	0.050	0.040
CAN-TON13_REC_2	regroupement de cantons: AG, GL	-0.196	0.073	0.008
CAN-TON13_REC_3	regroupement de cantons: BS, BL, FR, NE, SO, ZG, SH, SZ, TI, UR, TG	-0.082	0.052	0.114
OCCUPA13_REC_1	Statut d'occupation: travail rémunéré à temps plein ou temps partiel (>4h)	0.206	0.171	0.226
OCCUPA13_REC_2	Statut d'occupation: travail rémunéré à temps partiel (<4h) ou en formation, au foyer, exploitation familiale ou atelier protégé	0.205	0.178	0.249
OCCUPA13_REC_3	Statut d'occupation: rentier AVS ou autre rentier	0.429	0.181	0.018
TENURE_KAT_1	Nombre d'année depuis emménagement: 6 ans ou moins	0.381	0.059	0.000
TENURE_KAT_2	Nombre d'année depuis emménagement: 7 à 11 ans	0.120	0.065	0.065
TENURE_KAT_3	Nombre d'année depuis emménagement: 12 à 20 ans	0.070	0.056	0.211
H13H15_1	Type d'habitation: dans un immeuble avec plusieurs appartements	0.692	0.100	0.000
H13H15_2	Type d'habitation: dans une maison individuelle ou mitoyenne	-0.398	0.104	0.000
H13H20	Logement: nombre de pièces	-0.252	0.019	0.000
H13H25_1	Moyens financiers de maintenir le logement suffisamment chauffé: oui	-0.404	0.131	0.002
H13H26_1	Logement: environnement extérieur bruyant: oui	0.169	0.055	0.002
H13H27_1	Logement: problème de pollution, environnementaux: oui	0.133	0.074	0.071
H13H30_2_1	Aide au logement publique, subvention: oui	-0.187	0.161	0.246
H13H38_2_1	Evaluation des dépenses liées au logement: lourde ou assez lourde charge	0.074	0.055	0.179
H13I12_1	Voiture à usage privé:oui	-0.391	0.056	0.000
H13I26_1	Ordinateur à la maison: oui	-3.799	0.946	0.012
IMR	Correction du biais de séléction d'Heckmann (Inverse Mills Ratio)			

6.5. Répartition temporelle des interviews réalisées par groupe rotationnel (ménages valides)

Groupe rotationnel	R1		R2		R3		R4		Total	
Vague	2		1		4		3			
Entrée dans le panel	2012		2013		2010		2011			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Interviews Grille										
Mars	650	*36.5%*	744	*36.6%*	621	*35.2%*	617	*35.0%*	2'632	***35.9%***
Avril	715	*40.1%*	820	*40.3%*	728	*41.3%*	714	*40.5%*	2'977	***40.6%***
Mai	281	*15.8%*	271	*13.3%*	291	*16.5%*	280	*15.9%*	1'123	***15.3%***
Juin	80	*4.5%*	129	*6.3%*	84	*4.8%*	92	*5.2%*	385	***5.2%***
Juillet	50	*2.8%*	62	*3.0%*	33	*1.9%*	52	*3.0%*	197	***2.7%***
Août	7	*0.4%*	8	*0.4%*	5	*0.3%*	7	*0.4%*	27	***0.4%***
Total Grille	**1'783**	*100.0%*	**2'034**	*100.0%*	**1'762**	*100.0%*	**1'762**	*100.0%*	**7'341**	***100.0%***
Interviews Ménage										
Mars	548	*30.7%*	587	*28.9%*	531	*30.1%*	526	*29.9%*	2'192	***29.9%***
Avril	685	*38.4%*	802	*39.4%*	708	*40.2%*	664	*37.7%*	2'859	***38.9%***
Mai	363	*20.4%*	386	*19.0%*	357	*20.3%*	364	*20.7%*	1'470	***20.0%***
Juin	110	*6.2%*	162	*8.0%*	119	*6.8%*	133	*7.5%*	524	***7.1%***
Juillet	67	*3.8%*	88	*4.3%*	39	*2.2%*	66	*3.7%*	260	***3.5%***
Août	10	*0.6%*	9	*0.4%*	8	*0.5%*	9	*0.5%*	36	***0.5%***
Total ménage	**1'783**	*100.0%*	**2'034**	*100.0%*	**1'762**	*100.0%*	**1'762**	*100.0%*	**7'341**	***100.0%***
Interviews Individu										
Mars	650	*21.9%*	686	*20.3%*	646	*21.6%*	663	*22.6%*	2'645	***21.5%***
Avril	1'028	*34.6%*	1'153	*34.1%*	1117	*37.3%*	1'030	*35.1%*	4'328	***35.2%***
Mai	799	*26.9%*	868	*25.6%*	796	*26.6%*	783	*26.7%*	3'246	***26.4%***
Juin	272	*9.2%*	390	*11.5%*	299	*10.0%*	283	*9.6%*	1'244	***10.1%***
Juillet	188	*6.3%*	241	*7.1%*	114	*3.8%*	144	*4.9%*	687	***5.6%***
Août	34	*1.1%*	48	*1.4%*	23	*0.8%*	33	*1.1%*	138	***1.1%***
Total Personne	**2'971**	*100.0%*	**3'386**	*100.0%*	**2'995**	*100.0%*	**2'936**	*100.0%*	**12'288**	***100.0%***

6.6. Monitoring du terrain d'enquête. Répartition temporelle des interviews réalisées par groupe rotationnel (ménages valides)

Le graphique représente l'évolution du nombre de grilles remplies par les enquêteurs pour toutes les vagues, selon le nombre de jours de travail effectués au sein de l'institut de sondage, état au 22.8.2013. On peut ainsi par exemple observer l'effet négatif de l'introduction du deuxième paquet d'activation des adresses (P2) sur la progression des grilles réalisées dans le paquet 1 (manque de personel en centrale).



6.7. Processus de contact des ménages durant l'enquête