



CONSTRUCTION ET PLAUSIBILISATION DES VARIABLES 'REVENUS' POUR LA VAGUE 4

1. Modifications et compatibilité du questionnaire de vague 4

Le questionnaire de la vague 4 a été sensiblement modifié en ce qui concerne le module portant sur les revenus individuels. Il s'agit principalement de nouvelles questions plus détaillées sur les sources de revenus, permettant une compatibilité avec l'enquête SILC, qui sera menée parallèlement au PSM à partir de 2004.

1.1 Nouvelles questions et modifications

Les principaux changements sont les suivants :

A. Les deux questions sur les revenus professionnels (une question sur les revenus provenant d'une activité salariée et une sur les revenus provenant d'une activité indépendante) sont désormais posées à tous les enquêtés, quel que soit leur statut au moment de l'enquête. Auparavant, seule une des deux questions était posée, en fonction du statut de la personne interviewée au moment de l'enquête. Il y a donc une différence importante par rapport aux vagues précédentes :

- jusqu'à la vague 4, les personnes non-actives au moment de l'enquête n'étaient pas interrogées sur leur revenus professionnels durant l'année écoulée.
- jusqu'à la vague 4, les personnes qui étaient salariées dans leur emploi principal n'étaient pas interrogées sur un revenu provenant d'une activité indépendante, et inversement. En vague 4, on compte 163 personnes ayant touché durant l'année à la fois un revenu en tant qu'indépendant et en tant que salarié.

B. En ce qui concerne les rentes de l'AVS-AI et de la caisse de pension, les questions sont désormais séparées :

- rente AVS
- rente AI
- rente de la caisse de pension.

alors que jusqu'à la vague 4, une question unique était posée.

C. Pour les revenus provenant d'une institution, les questions pour la vague 4 sont détaillées en :

- revenus de l'assurance chômage
- revenus de l'aide sociale
- revenus d'une bourse
- revenus provenant d'une autre institution

D. Pour les revenus provenant d'une personne privée, deux questions séparées sont posées à partir de la vague 4 :

- revenus provenant d'une personne du ménage
- revenus provenant d'une personne en dehors du ménage

E. La question « Pendant combien de temps avez-vous perçu ce revenu ? » est posée pour toutes les sources. Dans les vagues précédentes, cette question n'était

posée que pour les revenus professionnels et les rentes de l'AVS et de la caisse de pension.

1.2 Variables compatibles avec les vagues précédentes

Un certain nombre de variables sont reconstruites pour la vague 4 à partir des sources détaillées de revenus afin d'assurer la compatibilité avec les vagues précédentes :

Questions détaillées de vague 4	Variables construites compatibles avec vagues 1-3
I02EMPY Revenu d'une activité salariée: Montant annuel	I02WY Revenu annuel du travail
I02INDY Revenu d'une activité indépendante: Montant annuel	
I02OASIY Rente AVS: Montant annuel	I02AVSY Revenu annuel AVS-AI-caisse de pension
I02PENY Prestations d'une caisse de pension: Montant annuel	
I02AIY Rente AI: Montant annuel	
I02PIHy Prestations de privés (du ménage): Montant annuel	I02STFY Montant annuel des aides de particuliers
I02PNHY Prestation de personnes privées (hors ménage): Montant annuel	
I02UNEY Prestations d'une caisse de chômage: Revenu annuel	I02STPY Montant annuel des allocations/prestations sociales
I02WELY Prestations de l'aide sociale: Montant annuel	
I02INSY Prestations d'autres institutions: Montant annuel	
I02GRAY Perception d'une bourse: Montant annuel	

2. Construction des variables revenus de vague 4 au niveau individuel

2.1 Définitions

En vague 4, une première question porte sur le revenu total toutes sources confondues. Bien que cela n'est pas précisé explicitement, la formulation de la question laisse entendre qu'il s'agit du revenu au moment de l'entretien :

« Pouvez-vous me dire quel est votre REVENU MENSUEL TOTAL PERSONNEL TOUTES SOURCES CONFONDUES. Toutes les sources de revenu personnel. Revenus professionnels, AVS/AI, aide sociale, rentes, bourse, pension alimentaire, revenus de capital comme p. ex. les intérêts, les actions ou les revenus locatifs. »

En revanche, les questions sur chaque source de revenu ont un caractère rétrospectif :

« Depuis (mois-année), avez touché un revenu d'une activité comme salarié ? »

si oui :

« Pouvez-vous m'indiquer le montant mensuel de ce revenu ? (Si c'est plus facile vous pouvez m'indiquer un montant annuel) »

Les variables de revenu finales sont construites de manière à fournir une estimation la plus précise possible des revenus perçus par les répondants durant l'année précédant l'entretien. Il ne s'agit donc pas d'une projection annualisée des revenus perçus au moment de l'enquête. Etant donné que le revenu total déclaré est plutôt un revenu « instantané », il faut construire une variable de revenu total qui tienne compte de tous les revenus perçus durant l'année écoulée et de la durée durant laquelle ils ont été perçus.

Plusieurs étapes de calcul et de plausibilisation sont nécessaires pour construire ces variables, qui sont détaillées dans la suite de ce document. La plupart des procédures utilisés sont programmées en SAS/IML (interactive matrix language).

2.2 Etapes de la plausibilisation

2.2.1 Construction d'un revenu annualisé « de base »

Pour chaque source de revenu, la première étape consiste à construire un revenu annuel (si le revenu est déclaré sous la forme d'un revenu mensuel, on le multiplie par 12). Le revenu annualisé pour chaque source constitue une base que le programme va minorer ou éventuellement majorer en fonction des informations disponibles.

2.2.2 Plausibilisation et corrections

Les différentes étapes de la plausibilisation des variables revenus correspondent d'une part à la prise en compte de certaines informations (calendrier d'activité, déclarations concernant le nombre de mois durant lequel un revenu a été perçu, ajout des primes et des salaires supplémentaires sur les revenus professionnels) et d'autre part à la correction des erreurs le plus fréquemment rencontrées.

Le problème principal résulte du fait qu'on demande aux personnes interviewées à la fois leur revenu total toutes sources confondues et les revenus pour chacune des sources prises en compte. Dans de nombreux cas, la somme de toutes les sources de revenu ne correspond pas au revenu total « instantané » (cf. 2.1), soit parce que certains revenus n'ont été perçus que durant une partie de l'année, soit en raison de l'omission de certaines sources « habituelles » dans le calcul du revenu total (voir plus loin pour les cas de figure les plus courants).

Lors de la plausibilisation, on autorise une marge de +/- 15% entre la somme des revenus des différentes sources et le revenu total. Dans le cas où le revenu total dépasse + ou - 15% de la somme de toutes les sources de revenus perçus, et qu'aucune correction plausible n'est possible, l'ensemble des variables de revenu sont finalement transformées en 'missing'.

Les différentes étapes de la plausibilisation et de la construction des revenus au niveau individuel sont détaillées ci-dessous. Une fréquence correspondant au nombre de cas passés par cette étape figure pour chacune des étapes, avec un indicateur indiquant si, à la suite de cette étape, les informations sur les revenus sont plausibles (ICHECKx=2)

A. Etape 1 : Revenus du travail manquant

En vague 4, aucun revenu professionnel n'est déclaré pour certains individus ayant pourtant une activité professionnelle. Un revenu total est déclaré, mais les réponses aux questions « Depuis (mois-année), avez touché un revenu d'une activité comme salarié ? » et « Depuis (mois, année), avez-vous touché un revenu d'une activité comme indépendant ? » sont négatives.

Ce problème est sans doute lié à une incompréhension de la part de l'enquêté, non rectifiée par l'enquêteur : la question sur le revenu total est comprise comme concernant le revenu professionnel, et la question suivante, « avez touché un revenu d'une activité comme salarié ? », est comprise dans le sens d'un revenu supplémentaire.

Le programme tente de corriger ce problème de la manière suivante : si un revenu total est déclaré et qu'aucune autre source de revenu n'est renseignée, et que l'individu a été actif tout au long de l'année, le revenu professionnel est considéré comme égal au revenu total.

ICHECK2	Frequency	Cumulative		Frequency	Percent
		Frequency	Percent		
1	11		6.59	11	6.59
2	156	156	93.41	167	100.00

Frequency Missing = 7471

Voir exemple 1 en annexe

B. Etape 2 : Tentative de correction des erreurs de frappe

Lors de la saisie des revenus, des erreurs de frappe sont inévitables. Elles peuvent être de plusieurs sortes :

- saisie d'un zéro en plus ou en moins
- saisie d'un revenu mensuel à la place d'un revenu annuel ou inversement (une variable renseignée par l'enquêteur indique si le revenu est déclaré sous forme mensuelle ou annuelle)

Le programme tente de corriger ces erreurs automatiquement lorsque cela est possible, le reste des erreurs sont corrigées manuellement. Certaines erreurs non détectées par le programme sont également corrigées manuellement.

ICHECK3	Frequency	Cumulative		Frequency	Percent
		Frequency	Percent		
2	12	12	100.00	12	100.00

Frequency Missing = 7626

C. Etape 3 : Omission d'une source de revenu dans le revenu total déclaré

Il s'agit d'une omission fréquente puisque la correction a été appliquée à 752 personnes. Deux cas de figure sont principalement rencontrés :

- le revenu total déclaré est le revenu professionnel ou celui de l'AVS et caisse de pension, mais d'autres revenus « habituels » sont déclarés lorsqu'on interroge la personne sur les sources détaillées.

- le revenu total « instantané » ne comprend pas certaines sources de revenu qui n'ont été perçues que durant une partie de l'année ou de manière irrégulière (exemple 2).

Dans ce cas, si le revenu total déclaré est égal à une des sources, on rajoute au total les revenus des autres sources non-prises en compte. Cependant, les sommes perçues sous la forme de montants uniques supérieures à 12'000 Fr. ne sont pas pris en compte et sont considérés comme fortune et non comme revenu.

ICHECK6	Frequency	Percent	Cumul ative Frequency	Cumul ative Percent
1	20	2.59	20	2.59
2	752	97.41	772	100.00

Frequency Mi ssi ng = 6866

D. Etape 4 : Prise en compte des coefficients et des calendriers

Pour chaque source de revenu, on dispose du nombre de mois durant lesquels ce revenu a été perçu. Cette information, avec celle du calendrier d'activité (dans le cas d'un changement de statut d'activité depuis l'interview précédente, on demande pour chaque mois si la personne était active à plein temps, à temps partiel ou réduit, au chômage, etc.), est utilisée pour réduire le cas échéant le revenu calculé sur une base annuelle.

ICHECK4	Frequency	Percent	Cumul ative Frequency	Cumul ative Percent
1	152	24.84	152	24.84
2	460	75.16	612	100.00

Frequency Mi ssi ng = 7026

E. Pas de revenu total mais certaines sources de revenus renseignées

Il s'agit d'une omission relativement fréquente, sans doute liée au fait que lorsqu'on demande à une personne son revenu total, celle-ci pense avant tout au revenu du travail. Dans ce cas, un certain nombre de personnes répondent qu'elles n'ont pas de revenu, mais lorsqu'elles sont interrogées sur les sources détaillées, celles-ci indiquent des sommes. Dans ce cas, le revenu total est corrigé et remplacé par la somme des différentes sources de revenu déclarées.

ICHECK5	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	67	22.11	67	22.11
2	236	77.89	303	100.00

Frequency Missing = 7335

F. Ajout des primes sur les revenus du travail

Dans le cas où la personne a déclaré qu'elle percevait un 13^{ème}/14^{ème} salaire ou des primes, ces revenus supplémentaires sont ajoutés au revenu du travail et au revenu total dans le cas où ceux-ci ont été déclaré sous forme mensuelle (on considère que si la personne déclare un revenu annuel, les primes sont déjà incluses).

ICHECK7	Frequency	Percent	Cumul ative Frequency	Cumul ative Percent
1	253	9.73	253	9.73

2	2348	90.27	2601	100.00
---	------	-------	------	--------

Frequency Missing = 5037

G. Revenus bruts ou nets

Un problème de cohérence entre le revenu total et les revenus détaillés peut également provenir du fait qu'un ou plusieurs revenus ont été déclarés sous forme de montant brut et que d'autres l'ont été sous forme de montant net. Après calcul des revenus nets (notamment déduction des cotisations sur les revenus du travail bruts), le test de cohérence est répété.

I CHECK8	Frequency	Percent	Cumul ative Frequency	Cumul ative Percent
1	390	99.74	390	99.74
2	1	0.26	391	100.00

Frequency Missing = 7247

H. Marquage des revenus extrêmes

Les revenus extrêmes sont marqués pour contrôle manuel. Sont considérés comme revenus extrêmes :

- les revenus annuels inférieurs à SFR. 100 pour les personnes âgées de 18 ans et plus (code 1)
- les revenus annuels supérieurs à SFR. 500'000 (code 2)
- les revenus annuels inférieurs à SFR. 5'000 pour les personnes vivant seules (code 4)

I CHECK11	Frequency	Percent	Cumul ative Frequency	Cumul ative Percent
2	3	42.86	3	42.86
4	4	57.14	7	100.00

Frequency Missing = 7631

I. Corrections manuelles

Après examen de tous les cas incohérents détectés par le programme, certains d'entre eux sont corrigés manuellement lorsque cela est possible.

I CHECK9	Frequency	Percent	Cumul ative Frequency	Cumul ative Percent
1	40	100.00	40	100.00

Frequency Missing = 7598

3. Construction des variables revenus de vague 4 au niveau du ménage

Le revenu du ménage est collecté au niveau du questionnaire ménage auquel répond la personne de référence, excepté dans le cas des ménages ne comprenant qu'un seul adulte. Lors de la plausibilisation, cette information est confrontée avec les revenus individuels des membres du ménages, et éventuellement corrigée si les informations disponibles au niveau individuel le permettent.

3.1 Etapes de la construction et de la plausibilisation des revenus du ménage

A. Comparaison avec la somme des revenus totaux individuels

La première étape consiste à comparer le revenu total du ménage déclaré par la personne de référence à la somme des revenus totaux des membres du ménage (pour lesquels cette information est disponible).

Les revenus totaux individuels pris en compte ici sont les revenus avant l'ajout des primes et salaires supplémentaires, qu'ils soient cohérents ou non après la plausibilisation au niveau individuel. Pour les individus ayant déclaré percevoir des revenus de personnes vivant dans leur propre ménage, les sommes sont retranchées de leur revenu total.

Dans le cas où le revenu total du ménage correspond à la somme des revenus individuels + ou - 15%, on considère que les informations aux deux niveaux sont cohérentes et le revenu ménage est reconstruit en additionnant les revenus totaux individuels, y compris les primes et salaires supplémentaires.

B. Personne sans revenu ayant déclaré le revenu de son conjoint comme revenu personnel

Dans le cas où la somme des revenus totaux individuels est nettement supérieure (plus de 180%) au revenu ménage déclaré, le programme de plausibilisation cherche si éventuellement une des personnes du ménage n'aurait pas déclaré comme revenu individuel le revenu d'un autre membre. Il arrive par exemple qu'une femme au foyer dont le mari travaille déclare le revenu professionnel de son conjoint lorsqu'elle est interrogée sur son revenu personnel. Ces cas sont détectables dans la mesure où une personne a déclaré un revenu total lorsqu'on le lui a demandé, mais n'a pas déclaré de revenus lorsqu'on l'a interrogée sur ses différentes sources de revenus.

Si un tel cas est détecté, le programme recommence le contrôle de cohérence de l'étape A, mais sans prendre en compte le revenu total de la personne en question.

C. Somme des sources de revenus détaillés

Dans le cas où il n'y a toujours pas cohérence, le programme calcule cette fois la somme des sources de revenus détaillés pour toutes les personnes pour lesquelles la plausibilisation des revenus individuels a donné un résultat positif. Les revenus provenant de personnes à l'intérieur du ménage ne sont pas pris en compte.

Cette somme est comparée au revenu du ménage et les cas suivants sont considérés :

- si la somme des revenus détaillés au niveau individuel est supérieure au revenu ménage déclaré, le revenu ménage déclaré est remplacé par la somme des sources de revenus individuels.

- en cas de non réponse à la question revenu du questionnaire ménage, et si les revenus individuels sont disponibles (et plausibilisés) pour tous les membres du ménage, le revenu ménage est remplacé par la somme des revenus individuels.

Exemple 2

Ce ménage est composé d'un homme âgé de 37 ans qui déclare un revenu total de 8'000 sfr. par mois (96'000 par année), ce qui correspond exactement au revenu déclaré du travail. Elle déclare avoir perçu cette somme durant 50% du temps la séparant de l'interview précédente, mais si on observe le calendrier d'activité, on constate qu'en fait cette personne a travaillé à temps plein durant 91% du temps. Cette personne a également perçu durant l'année un revenu du chômage de 6'500 sfr. par mois, qu'elle déclare avoir perçu durant 10% du temps. Ce qui est cohérent avec le calendrier d'activité, puisqu'on constate que cette personne a été au chômage durant 9% du temps.

Le programme pratique ici les modifications suivantes :

a. Etant donné que le revenu du travail n'a pas été perçu durant toute l'année, le revenu annuel total et du travail comme salarié est minoré en fonction du calendrier d'activité :

$$96'000 * 0.91$$

b. Le revenu issu de l'assurance chômage est minoré en fonction du calendrier d'activité :

$$78'000 * 0.09$$

c. La personne déclare percevoir un 13^{ème} salaire, celui-ci est donc ajouté au revenu du travail et du revenu total car ces revenus ont été déclarés sous forme mensuelle.

d. Etant donné que la somme des revenus détaillés ne dépasse pas +-15% du revenu total, le programme ne rajoute pas le revenu du chômage au revenu total.

