

Handicap-Santé 'Aidants informels' (HSA)

Présentation des pondérations de l'enquête

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'ENQUÊTE	3
1.1. RAPPEL DES OBJECTIFS DE L'ENQUÊTE	3
1.2. UNITÉS STATISTIQUES ET PONDÉRATIONS	3
1.3. CHAMP DE L'ENQUÊTE, UNITÉS ENQUÊTÉES.....	4
1.3.1. <i>Cas général</i>	4
1.3.2. <i>Personne aidée par de nombreux aidants</i>	5
1.3.3. <i>Cas particulier où 2 personnes vivant dans le même ménage sont interrogées dans l'enquête Handicap-Santé et déclarent toutes deux être aidées</i>	5
1.4. LE DÉROULEMENT DE LA COLLECTE	6
2. LA BASE DE SONDAGE	6
2.1. DÉCOMPTES	6
2.2. LES VARIABLES DISPONIBLES DANS HSM.....	7
3. APPARIEMENT ET APUREMENT PRÉALABLES DES BASES	7
3.1. APPARIEMENT.....	7
3.2. APUREMENT	8
3.2.1. <i>Personne aidée</i>	8
3.2.2. <i>Âge de l'aidant</i>	8
3.2.3. <i>Sexe de l'aidant</i>	8
3.2.4. <i>Les résultats de collecte</i>	8
4. PONDÉRATION DES AIDANTS « PERSONNES PHYSIQUES » (POIDS_PHY)	10
4.1. L'ÉCHANTILLON	10
4.2. REpondÉRATION DE NIVEAU 'AIDÉ'	11
4.2.1. <i>Extensions départementales HSM</i>	11
4.2.2. <i>Ménages avec 2 personnes aidées</i>	11
4.2.3. <i>Non transmission des coordonnées des aidants</i>	12
4.2.4. <i>Calage de la population aidée</i>	14
4.3. PONDÉRATION DE NIVEAU « AIDANT PERSONNE PHYSIQUE ».....	15
4.3.1. <i>Caractérisation des non-réponses des liens aidé-aidant de niveau aidant</i>	15
4.3.2. <i>Correction des biais liés à la non-réponse</i>	16
4.3.3. <i>Partage des poids</i>	18
5. PONDÉRATION DES LIENS AIDÉ-AIDANT DE RANGS 1 ET 2 (POIDS_LIENS12).....	21
5.1. OBJECTIF ET CONTEXTE	21
5.2. L'ÉCHANTILLON	21
5.3. REpondÉRATION DE NIVEAU AIDÉ	22
5.3.1. <i>Extensions départementales HSM</i>	22
5.3.2. <i>Ménages avec 2 personnes aidées</i>	22
5.3.3. <i>Correction du biais lié à la non-réponse</i>	22
5.4. CALAGE SIMULTANÉ DES DEUX NIVEAUX	24

6.	ANNEXES	26
6.1.	ANNEXE 1 – CHAMP DES PERSONNES AIDÉES.....	26
6.2.	ANNEXE 2 – RÉSULTATS DU MODÈLE « TRANSMIS »	28
6.3.	ANNEXE 3 – PONDÉRATION AIDANTS PERSONNES PHYSIQUES – ÉTAPE 1 VÉRIFICATIONS DE LA RÉPARTITION DE LA POPULATION DES AIDÉS APRÈS CALAGE.....	30
6.4.	ANNEXE 4 – PONDÉRATION AIDANTS PERSONNES PHYSIQUES – ÉTAPE 2 VÉRIFICATIONS DE LA RÉPARTITION DE LA POPULATION DES LIENS AIDÉ-AIDANT APRÈS CALAGE	33
6.5.	ANNEXE 5 – PONDÉRATION DES LIENS DE RANG 1 ET 2 – ÉTAPE 1 VÉRIFICATIONS DE LA RÉPARTITION DE LA POPULATION DES AIDÉS APRÈS CALAGE	38
6.6.	ANNEXE 6 – PONDÉRATION LIENS DE RANG 1 ET 2 – ÉTAPE 2 VÉRIFICATIONS DE LA RÉPARTITION DE LA POPULATION DES AIDÉS ET DES LIENS DE RANG 1 ET 2 APRÈS CALAGE	41

1. Présentation générale de l'enquête

1.1. Rappel des objectifs de l'enquête

Les objectifs généraux de l'enquête Handicap-Santé 'Aidants informels' (HSA, 2008) sont :

- de caractériser les différentes formes d'aides que les aidants informels, c'est-à-dire les aidants non professionnels (famille, amis, voisins, etc.), apportent aux personnes ayant des difficultés à réaliser certains actes de la vie quotidienne en raison d'un handicap ou d'un problème de santé ;
- de connaître le nombre d'aidants informels et leurs caractéristiques principales.

L'enquête permet de décrire et d'analyser les conditions et la qualité de vie des aidants non professionnels et la façon dont leur aide s'articule ou non avec une aide apportée par des professionnels. L'enquête permet également d'appréhender les répercussions de l'aide sur la vie quotidienne des aidants.

Initialement, il était prévu que les questionnements de HSA relèvent de l'enquête Handicap-Santé « Ménages » (HSM, 2008) ; il n'était pas envisagé de réaliser une enquête ad hoc. La mise en place de l'enquête HSA a été décidée lors du recalibrage du questionnaire Handicap-Santé « Ménages » (suppression de questions afin que la durée d'interview de HSM soit acceptable). L'enquête HSA a alors été conçue comme un complément de l'enquête HSM ; elle a vocation à être exploitée de façon simultanée avec elle (appariement des données des deux enquêtes pour avoir à la fois un descriptif des personnes aidées et de leurs aidants non professionnels).

Le questionnaire de l'enquête HSA complète donc l'enquête HSM en interrogeant des aidants informels de personnes aidées enquêtées dans HSM, en abordant les thématiques suivantes :

- Mode de vie de l'aidant ;
- Nature de la relation avec l'aidé(e) ;
- Description de l'aide ;
- Relation avec les aidants professionnels de santé et du secteur ;
- Vécu de l'aide et état de santé ;
- Conséquence de l'aide sur les relations sociales ;
- Conséquence de l'aide sur le parcours professionnel ;
- Conséquence de l'aide sur les activités ;
- Besoin de l'aidant ;
- Aide apportée à d'autres personnes ayant un problème de santé ou un handicap ;
- Estimation de la valeur subjective et monétaire de l'aide donnée.

Dans la suite du document, on nommera « aidés » les personnes bénéficiant du soutien régulier d'au moins un tiers non professionnel en raison de difficultés rencontrées dans les actes de la vie quotidienne, difficultés liées à un handicap ou un problème de santé, et on appellera « aidants informels » les personnes, non professionnelles, qui apportent ce soutien.

1.2. Unités statistiques et pondérations

Trois objets d'étude principaux, correspondant à des unités statistiques différentes, ont été identifiés :

- o l'aidé ;
- o l'aidant ;
- o le lien aidé-aidant (c'est-à-dire le couple aidé-aidant). Il y a autant de liens aidé-aidant par personne aidée que celle-ci a déclaré d'aidants informels (compteur G0ident du module G – « Environnement familial et aide » de HSM).

Chacun de ces objets d'étude suppose d'exploiter des fichiers différents ou d'utiliser des pondérations adaptées :

1. Le fichier d'études HSM sera celui mobilisé pour étudier la configuration de l'aide autour des personnes aidées et les liens aidé-aidant du point de vue de l'aidé.
2. Pour étudier les aidants informels (nombre, caractéristiques, etc.) et la configuration de l'aide de leur point de vue (nombre et caractéristiques des personnes aidées), le fichier d'études sera celui de l'enquête « Aidants informels ». La pondération utilisée sera la pondération '**POIDS_PHY**' dite « pondération des aidants personnes physiques ». Cette pondération a été élaborée pour permettre un dénombrement et une caractérisation des aidants informels en tant qu'individus. Ce fichier et cette pondération pourront également être utilisés pour étudier les liens aidant-aidé des aidants informels qui interviennent auprès d'une seule personne vivant en logement ordinaire.
3. Pour étudier les liens aidé-aidant, tout dépend de la nature des études souhaitées :
 - si l'on s'intéresse exclusivement aux liens aidé-aidant du point de vue de l'aidé seul, on réalisera les exploitations à partir du fichier d'études de HSM ;
 - si l'on s'intéresse aux liens aidé-aidant en souhaitant rapprocher la déclaration de l'aidé de celle de l'aidant, par exemple en ce qui concerne l'aide prodiguée ou bien pour analyser le vécu des aidants en fonction de la situation de handicap de la personne aidée, on réalisera les exploitations avec le fichier d'études « Aidants informels » apparié au fichier HSM. La pondération utilisée sera la pondération '**POIDS_LIENS12**' dite « pondération des liens 1 et 2 ». Cette pondération permet des études sur les 2 liens aidé-aidant principaux, c'est-à-dire pour les deux premiers liens aidé-aidant cités par les aidés.

1.3. Champ de l'enquête, unités enquêtées

Le champ de l'enquête HSA est celui des personnes de 16 ans ou plus, non professionnelles, aidant, régulièrement pour des raisons de santé ou de handicap, une personne âgée de 5 ans ou plus vivant en logement ordinaire en France (métropole et DOM). L'aidant peut ou non cohabiter avec la personne aidée.

L'enquête Handicap/Santé « Ménages » (HSM) constitue la base de sondage de l'enquête HSA.

1.3.1. Cas général

Niveau aidé

Sont sélectionnées dans HSM les personnes de 5 ans ou plus, aidées par un aidant non professionnel (aide dans les actes de la vie quotidienne, aide matérielle, aide financière, soutien moral, etc.) pour raison de santé ou de handicap.

Sont hors champ :

- les personnes enquêtées dans HSM, ne bénéficiant pas d'aide régulière d'une personne de leur entourage pour des raisons de handicap ou de santé ;
- les personnes enquêtées dans HSM bénéficiant d'une aide régulière, mais qui sont âgées de moins de 5 ans.

Sont retenues toutes les personnes du champ interrogées dans HSM au titre de l'échantillon national. A contrario, sont exclues de l'échantillon les personnes interrogées dans HSM au titre d'une extension départementale de l'échantillon de HSM.

Niveau aidant

Les personnes enquêtées dans HSA sont tous les aidants informels de l'entourage (famille, amis, voisins, bénévoles, etc.) de 16 ans ou plus déclarés par les personnes définies ci-dessus, prodiguant de l'aide régulière pour raison de santé ou de handicap, qu'elle que soit la nature de cette aide (physique, matérielle, financière, soutien moral, etc.).

Sont donc hors champ de l'enquête HSA les aidants de moins de 16 ans.

Lorsque les personnes interrogées dans l'enquête Handicap-Santé « Ménages » indiquent qu'elles sont aidées par des non-professionnels, sont demandées :

- dans un premier temps, la liste de leurs aidants informels avec une rapide description de ces aidants et de la nature de leur aide ;
- dans un second temps, les coordonnées de ces aidants.

1.3.2. Personne aidée par de nombreux aidants

Dans l'enquête Handicap-Santé « Ménages », on a fixé à 10 le nombre maximum d'aidants informels listés pour une personne aidée¹. Néanmoins, l'enquêté doit également déclarer le nombre de personnes qui l'aident non citées dans la liste précédente, en distinguant les aidants cohabitants des aidants non-cohabitants. Cela permet de connaître le nombre total d'aidants non professionnels intervenant auprès de la personne aidée. Au total, dans HSM, 76 aidants informels ont été cités au-delà du rang 10 par un total de 8 personnes aidées.

Remarque : Si la personne a plus d'aidants que ne le prévoit l'enquête, c'est-à-dire plus de 10 aidants informels au total, c'est l'aidé qui choisit les 10 aidants qui seront décrits. Il n'y a donc pas de tirage aléatoire mais un classement subjectif fait par l'aidé.

Pour chacun des aidants informels listés par la personne aidée, l'enquêteur demande l'autorisation d'utiliser les coordonnées pour :

- tous les aidants ne cohabitant pas avec l'aidé figurant dans la liste ;
- au maximum 3 aidants cohabitants avec l'aidé figurant dans la liste. Les aidants cohabitants sont les premiers cités dans la liste.

Ainsi, le nombre d'aidants informels interrogés par personne aidée est limité à un maximum de 10 aidants, parmi lesquels un maximum de 3 aidants cohabitants.

1.3.3. Cas particulier où 2 personnes vivant dans le même ménage sont interrogées dans l'enquête Handicap-Santé et déclarent toutes deux être aidées

Deux situations ont pu être rencontrées dans HSM :

1er cas : au sein du ménage, il n'y a qu'une seule personne interrogée dans l'enquête Handicap-Santé « Ménages » déclarant être aidée.

Elle peut être aidée par une ou plusieurs personnes du ménage ou extérieures au ménage. L'enquêteur de HSA interroge tous les aidants informels dont les coordonnées ont été fournies par la personne aidée.

2nd cas : il y a deux personnes vivant dans le même ménage interrogées dans l'enquête Handicap-Santé « Ménages » et déclarant toutes deux être aidées². Dans ce cas, pour ne pas multiplier les entretiens auprès d'un même aidant, un tirage au sort détermine l'unique personne aidée dont le réseau d'aide sera enquêté. Les enquêteurs ont reçu la consigne d'enquêter le réseau de l'aidé dont la date du prochain anniversaire est la plus proche de la date de collecte, et en cas d'ex-æquo le premier par ordre alphabétique du prénom.

Ce tirage se fait à l'issue de l'enquête HSM. Toutes les données de HSM (y compris la liste des aidants) sont donc collectées pour ces deux personnes.

Ainsi, un seul jeu d'adresses d'aidants par ménage est enquêté.

¹ Cette limite a été fixée en raison des résultats de l'enquête HID de 1999 : 97 % des enquêtés sont aidés par moins de quatre aidants non professionnels (cohabitants ou non) ; ce qui représente 92 % des aidants déclarés.

² L'enquête Handicap-Santé prévoit d'interroger jusqu'à deux personnes du même ménage. Au-delà la charge de l'enquête a été jugée trop lourde pour un même ménage, la passation d'un questionnaire HSM durant environ 1 heure.

1.4. Le déroulement de la collecte

La collecte s'est déroulée du 1^{er} avril au 30 septembre 2008.

L'enquête a été réalisée au moyen de deux questionnaires papier : un pour les aidants cohabitant avec l'aidé ; un pour les aidants ne cohabitant pas avec l'aidé. Ces distinctions évitent une redondance de questions entre les enquêtes HSM et HSA. Des informations sur l'ensemble des personnes résidant dans le logement de la personne aidée étant recueillies dans l'enquête HSM, on disposait déjà de certaines informations sur les aidants cohabitants par le questionnaire HSM.

Si l'aidant vivait dans la zone d'enquête, alors l'enquête était réalisée en face à face. Si l'aidant vivait hors de la zone d'enquête, l'enquête était réalisée par téléphone.

La saisie des questionnaires-papier a été assurée par un prestataire.

2. La base de sondage

2.1. Décomptes

La base de sondage de l'enquête « Aidants informels » est constituée des 10 premiers aidants cités par les personnes interrogées dans HSM :

- de plus de 5 ans ;
- déclarant être aidés régulièrement pour des raisons de santé ou de handicap ;
- et faisant partie de l'échantillon « national » (c'est-à-dire hors extensions locales) de l'enquête HSM.

Les aidants ainsi définis ne sont retenus pour l'enquête HSA que s'ils ont 16 ans ou plus.

Les effectifs concernés sont ceux présentés dans le tableau ci-après.

Enquête Handicap-Santé, volet ménages (HSM)

	Échantillon HSM	Répondants HSM	Répondants HSM pondérés au 31/12/2009	Personnes aidées de 5 ans et plus dans HSM	Aidants informels cités par ces personnes dans HSM	
					Tous âges	Dont de 16 ans et plus
Échantillon « national »	28 127	21 712	21 696	5 694	9 989	9 726
Extensions métropole	8 947	6 733	6 727	2 126	3 665	3 550
Extensions DOM	1 991	1 508	-	459	701	696
Total	39 065	29 953	28 423	8 279	14 355	13 972

2.2. Les variables disponibles dans HSM

L'enquête HSM est représentative des personnes aidées régulièrement par des aidants non professionnels pour des raisons de santé ou de handicap ; elle est également représentative des aidants intervenant auprès de ces personnes.

Elle fournit des données nationales sur les aidés et les aidants qui vont donc pouvoir être mobilisées tout au long du processus de calcul des pondérations : caractérisation de la non-réponse, calage. Les thématiques des données sont les suivantes :

- concernant les personnes aidées, sont disponibles :
 - la composition et les revenus du ménage ;
 - les caractéristiques sociodémographiques et les revenus de la personne ;
 - les maladies de la personne et son état de santé général ;
 - les déficiences, limitations fonctionnelles, restrictions d'activité de la personne ;
 - l'environnement familial, l'aménagement du logement et l'accessibilité, la scolarité, l'emploi de la personne ;
 - la configuration de l'aide (professionnelle ou non professionnelle) reçue par la personne.

- concernant les aidants non professionnels, sont notamment disponibles :
 - la cohabitation ou non de l'aidant avec la personne aidée ;
 - le sexe et l'âge de l'aidant ;
 - la relation entre l'aidé et l'aidant (père, mère, fille, fils, frère/sœur, ami, voisin, etc.) ;
 - la nature de l'aide apportée par l'aidant à la personne aidée (aide pour les soins personnels, les tâches ménagères, soutien moral, aide financière, etc.).

Toutes ces informations serviront de référence lors du calcul des pondérations de HSA.

3. Appariement et apurement préalables des bases

3.1. Appariement

Avant de débiter le calcul des pondérations, une procédure d'appariement entre les 5 040 questionnaires HSA saisis et le fichier HSM a été mise en œuvre.

Cet appariement était nécessaire pour deux raisons :

- dans le cas des aidants cohabitant avec la personne aidée, plusieurs questions déjà posées dans HSM n'ont pas été introduites dans le questionnaire HSA. L'appariement permet de compléter le questionnaire HSA pour ces données (sexe de l'aidant, âge de l'aidant, niveau de diplôme, situation vis-à-vis de l'emploi, etc.) ;
- il permet également de connaître les caractéristiques des aidés et des liens aidé-aidant pour lesquels l'aidant a fait l'objet d'une interrogation dans HSA. Ceci a permis d'enrichir les variables mobilisables pour le traitement de la non-réponse et le calage.

Du fait d'erreurs de report d'identifiant sur le questionnaire papier HSA, 127 questionnaires n'ont pas pu être appariés malgré la mise en œuvre d'un algorithme de recherche adapté. Une partie d'entre eux correspondent à des questionnaires renseignés à tort car la personne aidée concernée avait été tirée au titre des extensions départementales de HSM et non au titre de l'échantillon national. Parmi les questionnaires appariés, 25 ont été classés en hors champ (notamment parce qu'ils concernaient des aidants de moins de 16 ans).

Ainsi, au final, 4 888 questionnaires HSA relevant du champ de l'enquête ont été appariés avec HSM.

3.2. Apurement

Ce travail d'apurement a concerné notamment les variables suivantes :

- celles servant à déterminer si une personne est aidée ou non pour des problèmes de santé ou de handicap ;
- l'âge de l'aidant ;
- le sexe de l'aidant ;
- le résultat de collecte de HSA.

3.2.1. Personne aidée

Théoriquement, deux variables permettent de repérer une personne aidée dans l'enquête HSM : GDEFAM (8 292 personnes) et GAIDFAM (69 personnes).

La variable GDEFAM est initialisée à partir des réponses apportées au module du questionnaire sur les restrictions d'activité (module F de l'enquête HSM). Mais certains enquêtés peuvent ne pas déclarer spontanément certaines aides, notamment si elles sont considérées comme « naturelles ». Pour pallier cette difficulté, une question de « rattrapage » (GAIDFAM) avait été introduite dans le questionnaire. Cette question permettait ainsi à chaque enquêté de citer des personnes de son entourage qui l'aidaient effectivement mais dont l'aide n'avait pas été encore citée précédemment au cours de l'entretien. Une erreur dans le filtre de cette question l'a rendue inexploitable.

De ce fait, les 3 personnes repérées à l'aide de la variable GAIDFAM comme étant des personnes aidées n'ont pas été retenues dans le champ des personnes aidées ; le nombre d'aidés parmi les répondants à l'enquête HSM est finalement de 8 279 personnes (cf. annexe 1).

3.2.2. Âge de l'aidant

Une confrontation a été réalisée entre la variable 'âge de l'aidant' de HSM, la variable 'âge de l'aidant' de HSA et le résultat de collecte (hors champ – moins de 16 ans). Cette confrontation a permis de corriger quelques (rares) erreurs de saisie dans HSM.

Par ailleurs, les âges des aidants non renseignés dans HSM (24 cas) ont été imputés par l'âge déclaré dans le questionnaire HSA ou, à défaut, en utilisant les commentaires éventuels notés par l'enquêteur ou, en dernier ressort, en fonction des variables HSM suivantes : âge de l'aidé, relation entre l'aidant et l'aidé (parent, enfant, etc.), cohabitation de l'aidant avec l'aidé. Dans ce dernier cas la méthode retenue est celle de l'imputation par le plus proche voisin.

3.2.3. Sexe de l'aidant

Les sexes des aidants non renseignés dans HSM (24 cas – les mêmes que ceux repérés pour les âges non renseignés) ont été imputés par le sexe déclaré dans le questionnaire HSA ou, à défaut, en utilisant les commentaires éventuels notés par l'enquêteur ou, en dernier ressort, en fonction des variables HSM suivantes : relation entre l'aidant et l'aidé (père, mère, fille, fils, etc.), cohabitation de l'aidant avec l'aidé. Dans ce dernier cas la méthode retenue est celle de l'imputation par le plus proche voisin.

3.2.4. Les résultats de collecte

Tous les aidants informels cités dans HSM ont été qualifiés selon qu'ils faisaient partie du champ de HSA ou non, selon que leurs coordonnées avaient été ou non transmises par l'aidé, selon qu'ils ont ou non répondu à HSA. Ces éléments ont été définis à partir des caractéristiques de l'aidant dans HSM et des résultats de la collecte de terrain HSA fournis par les enquêteurs et ont contribué à un créer une variable de synthèse qualifiant les « résultats de collecte » au sens large.

Les différentes modalités de cette variable de synthèse sont les suivantes :

- aidant dont l'aidé relève des échantillons 'extensions départementales' ;
- personne HSM exclue du champ des aidés suite à recomposition des filtres (cf. 3.2.1) ;
- aidant appartenant à un réseau d'aidants d'un aidé n'ayant pas à être enquêté (cas de 2 personnes aidées au sein d'un même ménage) ;

- aidant appartenant au réseau d'aide informelle d'une personne n'ayant communiqué de coordonnées pour aucun de ses aidants ;
- aidant de moins de 16 ans ;
- aidant ne devant pas être interrogé dans HSA car aidant cohabitant cité en 4^{ème} position par l'aidé ou au-delà ;
- aidant dont les coordonnées non pas été transmises par la personne aidée, cette personne aidée ayant par ailleurs transmis les coordonnées d'au moins un autre de ses aidants informels ;
- questionnaire HSA rempli (complet ou incomplet) et apparié. Un aidant ayant rempli un questionnaire HSA qui n'a pas pu être apparié avec HSM (cf. 3.1), s'il faisait bien partie de l'échantillon, a été qualifié de 'non-répondant' ;
- refus de répondre à HSA de la part de l'aidant ;
- non réponse de l'aidant à HSA (impossible à joindre, etc.).

Au total, sur les 5 040 questionnaires HSA réalisés, 4 888 ont été renseignés, appariés à HSM et concernaient des liens retenus dans le champ de HSA. La qualité de remplissage était insuffisante pour 9 d'entre eux, ils ont été exclus des répondants lors des opérations de repondération. In fine, **4 879 questionnaires HSA** sont exploitables.

4. Pondération des aidants « personnes physiques » (POIDS_PHY)

La méthode de tirage de l'échantillon de HSA conduit à traiter les non-réponses en deux temps : dans un premier temps au niveau de l'aidé ; dans un second temps au niveau du lien aidé-aidant. Ce sont les résultats de l'enquête HSM qui fournissent les variables explicatives de la non-réponse à HSA et les variables de calage mobilisables.

Enfin, un aidant pouvant aider plusieurs personnes, il est nécessaire d'appliquer la méthode de partage des poids pour passer des liens aidé-aidant aux aidants informels 'personnes physiques'.

Rappel : est appelé « lien aidé-aidant », le couple « aidé-aidant informel cité par l'aidé dans le module G de HSM ». Une personne aidée a autant de liens aidé-aidant qu'elle a cité d'aidants de son entourage, intervenant régulièrement auprès d'elle pour raisons de santé ou de handicap.

4.1. L'échantillon

Parmi les liens aidé-aidant de la base de sondage, certains n'ont pas été retenus dans l'échantillon de HSA. Il s'agit des aidants cohabitant avec la personne aidée, cités au rang 4 ou supérieur (cf. 1.3.2).

Cela aurait dû être également le cas, lorsque deux personnes aidées cohabitantes étaient interrogées dans HSM, du réseau des aidants d'une de ces personnes (cf. 1.3.3).

Cependant, certains enquêteurs n'ont pas respecté la règle de désignation du réseau d'aidants à interroger lorsque deux personnes aidées cohabitaient.

Ainsi, pour 43 ménages dans lesquels deux personnes aidées interrogées dans HSM cohabitaient, les deux réseaux ont été intégrés à l'échantillon, ce qui représente 77 aidants intégrés à l'échantillon alors qu'ils n'auraient pas dû l'être.

Par ailleurs, dans 66 ménages dans lesquels deux personnes aidées interrogées dans HSM cohabitaient, le réseau intégré dans l'échantillon n'est pas celui qui aurait dû être sélectionné en application des règles. Ceci concerne 135 aidants³.

Malgré le non-respect des règles, il a été choisi de retenir tous ces aidants dans l'échantillon, de conserver les questionnaires HSA réalisés et appariés concernés (soit 159 questionnaires) et donc de prendre en compte ces éléments dans le calcul des pondérations.

L'impact volumétrique de ces options est le suivant :

Échantillon de l'enquête Handicap-Santé, aidants informels (HSA) (échantillon national)

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Personnes aidées de 5 ans et plus dans HSM	Aidé dont réseau d'aide non interrogé (cas de deux aidés cohabitants)	Aidés échantillonnés (A1-A2)	Liens aidé-aidant des aidés échantillonnés	Dont avec aidant cohabitant cité par l'aidé en rang supérieur à 3	Dont avec aidant de moins de 16 ans	Taille de l'échantillon aidants informels (A4-A5-A6)
5 694 ⁴	225	5 469	9 569	62	221	9 286

³ Les réseaux intégrés à tort concernent 135 aidants ; les réseaux qui auraient dû être retenus dans l'échantillon mais ne l'ont pas été concernent 115 aidants

⁴ Il s'agit des personnes aidées de 5 ans et plus, de l'échantillon national (les extensions départementales de l'échantillon HSM étant exclues de l'échantillon de HSA. Cf. 2.1).

4.2. Repondération de niveau 'aidé'

4.2.1. Extensions départementales HSM

4.2.1.1. Principe

La pondération de HSM disponible en septembre 2009 tient compte des extensions départementales d'échantillon réalisées pour les départements métropolitains (Rhône, Pas-de-Calais, Nord, Hauts-de-Seine) ; en revanche, dans les DOM la pondération HSM était établie hors extension.

Comme l'enquête HSA n'a concerné que les aidants des personnes aidées relevant de l'échantillon national de HSM, il est nécessaire de modifier la pondération HSM pour que celle-ci ne concerne que l'échantillon national. On souhaite, pour chacun des départements métropolitains avec extension d'échantillon HSM, l'égalité entre la somme des nouvelles pondérations appliquées au seul échantillon national et la somme des pondérations HSM appliquée à l'échantillon national et l'extension.

Le nombre d'aidés variant d'environ 2% selon qu'il est estimé avec les seuls individus de l'échantillon national ou avec l'ensemble de l'échantillon (national + extensions) de HSM, une repondération était donc nécessaire.

4.2.1.2. Calculs

On différencie le taux de correction selon le département et selon que la personne HSM est ou non aidée.

$poidshs_fin$ est la pondération de HSM ; $poidshs_fin2$ est la nouvelle pondération hors extension départementale HSM.

On calcul un 'taux de suréchantillonnage' pour chacun des départements avec extension départementale :

$$taux_surech = \frac{\sum_{\text{échantillon national + extension départementale}} poidshs_fin}{\sum_{\text{échantillon national}} poidshs_fin}$$

Et ce, d'une part pour les personnes aidées $taux_surech_aides$, et d'autre part pour les personnes non aidées $taux_surech_naides$.

Pour les départements métropolitains sans extension départementale et les départements d'outre-mer : $poidshs_fin2 = poidshs_fin$;

Pour chacun des 4 départements métropolitains avec extension départementale :

- si l'individu HSM relève de l'extension départementale, son poids $poidshs_fin2$ est mis à 0 ;
- si l'individu HSM relève de l'échantillon national et est aidé :
 $poidshs_fin2 = poidshs_fin * taux_surech_aides$;
- si l'individu HSM relève de l'échantillon national et n'est pas aidé :
 $poidshs_fin2 = poidshs_fin * taux_surech_naides$.

4.2.2. Ménages avec 2 personnes aidées

4.2.2.1. Principe

Théoriquement, quand deux personnes aidées vivant dans le même ménage étaient interrogées dans HSM, il était prévu d'interroger le réseau d'aidants d'une seule de ces deux personnes (cf. 1.3.3). Certains enquêteurs n'ayant pas respecté cette consigne et la DREES ayant fait le choix de conserver tous les questionnaires réalisés (cf. 4.1), il a été recalculé une probabilité pour chaque réseau d'être tiré :

$P = 1$, si une seule personne aidée HSM dans le ménage ou bien si deux personnes aidées HSM dans le ménage dont le réseau d'aidants a été enquêté ;

$P = 0,5$ si deux personnes aidées HSM dans le ménage et que seul le réseau d'aidants d'une d'entre elles a été enquêté

La pondération corrigée des aidés dont le réseau d'aidants est dans l'échantillon de HSA devient :
 $poishs_fin3 = poishs_fin2/P$

4.2.2.2. Calculs

Pour les personnes aidées de moins de 5 ans ou bien appartenant aux échantillons des extensions départementales, $poishs_fin3 = 0$;

Pour les 5 694 personnes aidées de plus de 5 ans appartenant à l'échantillon national :

- un indicateur ane_c2 a été établi en fonction des résultats de collecte de HSA :
 - $ane_c2 = 1$ si le réseau de la personne aidée n'a pas été enquêté ;
 - $ane_c2 = 0$ si le réseau de la personne aidée a été enquêté.
- un compteur donne le nombre de personnes aidées dans le ménage (1 ou 2)

Sur cette base, $poishs_fin3$ a été calculé selon le principe présenté ci-dessus.

4.2.2.3. Vérification provisoire des résultats

On compare les résultats obtenus en appliquant la pondération $poishs_fin3$ aux 5 694 personnes aidées de plus de 5 ans appartenant à l'échantillon national, avec les résultats obtenus en appliquant la pondération de HSM $poishs_fin$ à l'ensemble des personnes aidées de HSM (soit 8 279 individus).

La répartition est identique pour le sexe, l'âge, la répartition géographique ; la nouvelle pondération sous-estime légèrement les personnes actives (- 2,7%) et surestime légèrement les retraités (+ 0,9%).

4.2.3. **Non transmission des coordonnées des aidants**

4.2.3.1. Problématique

Sur les 5 469 aidés HSM retenus, 4 197 ont fourni les coordonnées de tout ou partie de leur réseau d'aidants informels ; 1 272 personnes aidées de HSM n'ont transmis les coordonnées d'aucun de leurs aidants informels.

Ces non transmissions totales, que nous appellerons par la suite 'non-réponse de niveau aidé', représentent donc 23% de l'ensemble des aidés retenus. Elles ne sont pas distribuées aléatoirement dans la population des aidés. Pour repérer les variables qui y sont les plus corrélées, il a été fait une recherche systématique parmi les variables de HSM de niveau individu.

4.2.3.2. Recherche systématique des variables corrélées à la non réponse de niveau aidé

Sur l'ensemble du champ des aidés de 5 ans et plus sur lequel les coordonnées ont été demandées dans HSM (5 694) :

- chaque personne aidée de HSM est qualifiée selon qu'elle a ou non transmis les coordonnées d'au moins 1 de ses aidants : $transmis=0$ si aucune coordonnée transmise ; $transmis=1$ sinon ;
- il est créé des classes pour les variables quantitatives ;
- puis pour chaque modalité m de chaque variable qualitative et chaque modalité/classe m de chaque variable quantitative, on calcule l'effectif, la moyenne de la variable $transmis$, l'écart-type, le Student associé au test de différence de moyenne des deux populations suivantes : « individus ayant la modalité m » / « individus n'ayant pas la modalité m ».

Enfin on sélectionne les variables ayant le test le plus élevé.

La formule retenue pour le test est :
$$t = \frac{m_1 - m_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

avec :

- m_1 = moyenne de *transmis* pour les individus ayant la modalité m
- m_2 = moyenne de *transmis* pour les individus n'ayant pas la modalité m
- s = écart-type de *transmis* sur la population totale
- n_1 = nombre d'individus ayant la modalité m
- n_2 = nombre d'individus n'ayant pas la modalité m (=5694- n_1)

Les enseignements que l'on peut tirer sont que la non-réponse de niveau aidé, autrement dit la transmission d'aucune coordonnée de leur réseau d'aidants, concerne notamment les personnes aidées :

- de sexe féminin ;
- qui n'ont pas d'aidant vivant avec elles ;
- qui répondent seules au questionnaire ;
- gérant seules leurs ressources ;
- ayant un faible revenu ;
- veuves ou divorcées.

4.2.3.3. Procédure logistique

Afin d'affiner cette première analyse, la probabilité de réponse de niveau aidé est calculée à l'aide d'une régression logistique. Une trentaine de variables ont été choisies sur la base des résultats de la recherche expliquée en 4.2.3.2.

Ces variables correspondent à des variables sociodémographiques, de revenus, qualifiant les déficiences, limitations fonctionnelles et restrictions d'activité et qualifiant l'aide reçue.

Les variables explicatives de la régression ont été sélectionnées en leur sein au moyen d'une procédure de type « stepwise ».

Récapitulatif sur la sélection de la procédure STEPWISE

Variables	D F	Rang	Khi 2 du score	Pr > Khi 2	Libellé de variable
COHAB	1	1	268.106	<.0001	Au moins un aidant cohabitant
AIDQUO_SANTE	1	2	149.2442	<.0001	Aide non professionnelle pour s'occuper des problèmes de santé
RGEST	5	3	96.4505	<.0001	Gère ses ressources seul(e)
REVTR	5	4	68.6381	<.0001	Revenus du ménage en tranche
NBAIDF_CLASSES	2	5	36.3591	<.0001	Nombre d'aidants (en classes)
G2DATFAM	2	6	33.7731	<.0001	Ancienneté de l'aide non professionnelle
TAILLE_AIRE_URBAINE	1	7	30.4064	<.0001	Vit en zone urbaine ou rurale
V_SEXE	1	8	15.0683	0.0001	Sexe de la personne
VIEQUO	1	9	16.2198	<.0001	Aide non professionnelle à la vie quotidienne
REXOTM	4	10	19.3533	0.0007	Pris en charge à 100% par la Sécurité Sociale
AIDQUO_ADMI	1	11	8.4943	0.0036	Aide non professionnelle pour les démarches administratives
REPOND	2	12	7.9516	0.0188	Personne ayant répondu au questionnaire
COUPLE	3	13	7.7079	0.0525	Vie en couple
TCOND	3	14	8.291	0.0404	Conduit une automobile
AIDQUO_SOUTIEN	1	15	4.3369	0.0373	Aide non professionnelle assurant une présence, une compagnie
ETAMATRI	3	16	6.9516	0.0735	État matrimonial légal

Le pourcentage de concordance des paires est de 74%. Des informations complémentaires sont fournies en annexe 2.

Dans la sélection ci-dessus, on ne retient que les 10 premières variables.

Les variables retenues pour calculer les poids redressés de la non-réponse de niveau aidé, en appliquant l'inverse de la probabilité de réponse, sont donc les suivantes :

COHAB, AIDQUO_SANTE, RGEST, REVTR, NBAIDF_CLASSES, G2DATFAM, TAILLE_AIRE_URBAINE, V_SEXE, VIEQUO, REXOTM.

4.2.4. Calage de la population aidée

L'étape suivante consiste en un calage sur marges. Les totaux sont fournis par les résultats de l'enquête HSM. Après différents essais, la méthode la plus satisfaisante est celle du raking-ratio et les variables de calage retenues sont les suivantes, certaines ayant fait l'objet de regroupement de modalités :

Variables sociodémographiques et de revenu :

- âge de la personne aidée (en tranche) : TRAGEN
- sexe de la personne aidée : V_SEXE
- indicateur de vie en couple de la personne aidée : COUPLE
- catégorie de commune de résidence de la personne aidée (Zauer) : ZAUER
- revenu du ménage (en tranches) : REVTRN
- état matrimonial de la personne aidée : ETAMATRI
- activité professionnelle de la personne aidée : ACTIVN

Variables qualifiant les déficiences, limitations fonctionnelles et restrictions d'activité :

- difficultés à monter/descendre un étage d'escalier : BESCAL
- difficultés à entendre une conversation : B2OUI

Variables qualifiant l'aide reçue :

- indicateur d'aide non professionnelle à la vie quotidienne : V_AIDEPERS
- personne aidée par au moins une personne avec laquelle elle cohabite : COHAB
- personne recevant une aide non professionnelle pour les tâches administratives : AIDQUO_ADMI
- nombre d'aidants non professionnels : NBAIDNP
- personne recevant une aide non professionnelle pour les tâches de la vie quotidienne : VIEQUO

Distribution des pondérations des personnes aidées initiale et calée :

	Mini	10e centile	25e centile	Médiane	75e centile	90e centile	Maxi	Moyenne	Effectif	Effectif pondéré
Pondération initiale (HSM) : <i>Poidshs_fin</i>	24	108	169	395	762	1 587	11 003	703	8 279	5 500 610
Pondération calée : <i>Pond5</i>	27	251	439	744	1 390	2 810	19 838	1 311	4 197	5 500 610

Dispersion du ratio poids calé / poids initial des personnes aidées

Quantile	Min	5 ^e centile	10e centile	25e centile	Médiane	75e centile	90e centile	95 ^e centile	Max	D9/D1	Q3/Q1	Effectif
Ratio	0,37	0,8	0,95	1,12	1,34	1,74	3,01	4,98	31,44	3,17	1,55	4 197

La population des personnes aidées est de 5 500 610 personnes. Des vérifications ont été réalisées sur la répartition de cette population, selon que la pondération utilisée était celle de HSM ou celle établie après calage (cf. annexe 3).

4.3. Pondération de niveau « aidant personne physique »

Après la repondération de niveau « aidé », présentée ci-dessus, il convient de repondérer les liens aidé-aidant pour tenir compte de la non-réponse à ce niveau. Ce sont les résultats de l'enquête HSM qui fournissent les variables explicatives et de calage mobilisables.

Les 4 197 aidés ayant communiqué l'adresse d'au moins un de leurs aidants informels (et ayant fait l'objet d'une repondération (cf. 4.2)) reçoivent de l'aide de 7 484 personnes. Comme certaines de ces personnes peuvent en aider plus d'une, nous parlerons de liens aidé-aidant.

Sur ces 7 484 liens :

- 198 étaient hors champ HSA (l'aidant cité avait moins de 16 ans)
- parmi les autres :
 - Dans 19 cas, l'aidant cité cohabite avec l'aidé et a été cité en rang 4 ou supérieur ;
 - Les aidés n'ont pas fourni les coordonnées des aidants de 1 007 liens ;
 - Les aidants de 4 888 liens ont un questionnaire HSA renseigné ; parmi eux, 9 questionnaires incomplets pour lesquels l'information renseignée est insuffisante ;
 - Les aidants de 1 372 liens n'ont pas rempli de questionnaire HSA alors que les aidés avaient transmis leurs coordonnées.

Comme tous les aidants dans le champ de l'enquête HSA cités par les aidés sélectionnés font partie de l'échantillon, avant l'étape de redressement de la non-réponse de niveau « lien », les poids des liens aidé-aidant sont égaux au poids des aidés.

4.3.1. Caractérisation des non-réponses des liens aidé-aidant de niveau aidant

4.3.1.1. Problématique

Certaines personnes aidées n'ont transmis les coordonnées que d'une partie de leurs aidants informels ; par ailleurs, lorsque les enquêteurs disposaient des adresses, ils n'ont pas toujours réussi à joindre l'aidant pendant la période de collecte de l'enquête HSA et certains aidants informels contactés par les enquêteurs ont refusé de répondre à l'enquête. Il convient donc de corriger les liens de cette non-réponse de niveau aidant, quelle que soit sa nature.

4.3.1.2. Recherche systématique des variables corrélées à la non-transmission des coordonnées des aidants

Le principe de la méthode retenue est le même que celui présenté en 4.2.3.2. La recherche a été réalisée en testant des caractéristiques des aidants et des caractéristiques des aidés.

Les résultats sont les suivants :

Au niveau des liens aidé-aidants, pour les aidés ayant communiqué l'adresse d'au moins un de leur aidants informels, le taux de coordonnées non transmises est de 13% en moyenne.

Ce taux est sensiblement plus fort lorsque l'aidant n'est pas cohabitant, comme on pouvait s'y attendre (24%). Sont particulièrement concernés les aidants amis ou frères et sœurs de la personne aidée. Par ailleurs, les personnes aidées par plusieurs aidants non professionnels transmettent moins souvent l'intégralité des adresses que celles aidées par un ou deux personnes. Enfin, la non-transmission est également fortement corrélée au rang auquel l'aidant a été cité par l'aidé. Seules 2% des adresses des aidants cités en rang 1 n'ont pas été communiquées ; ce taux s'élève à 20% pour les aidants cités en rang 2, 30% au rang 3 et plus de 45% aux rangs 5 et supérieurs.

Pour les liens concernant des aidants informels ne cohabitant pas avec la personne aidée, les non-transmissions sont notamment le fait de personnes mariées, ayant au moins un aidant vivant avec elles.

4.3.1.3. Recherche systématique des variables corrélées à la non réponse des aidants quand les coordonnées ont été transmises

Le principe de la méthode retenue est la même que celui présenté en 4.2.3.2.

Les différences sont moins nettes que celles mises en évidence en 4.3.1.2. ; elles sont surtout fonction des départements de collecte. Cela est probablement lié à un effet enquêteur mais également au fait, également avéré par cette recherche, que les aidants informels intervenant auprès de personnes habitant en aires urbaines étaient plus souvent non-répondants.

4.3.1.4. Recherche systématique des variables corrélées à la réponse des aidants

67% des aidants des 7 267 liens aidé-aidant dans le champ de l'enquête, pour lesquels l'aidé a communiqué l'adresse d'au moins un de ses aidants informels, ont renseigné un questionnaire HSA.

La recherche des variables corrélées à la réponse des aidants confirme les analyses ci-dessus.

En particulier, les aidants cohabitant avec la personne aidée, cités en premier ou intervenant seuls auprès de la personne aidée, et prodiguant de l'aide pour les soins personnels, les courses ou apportant un soutien moral sont ceux qui enregistrent le taux de réponse le plus élevé. Cela concerne notamment les conjoints des personnes aidées et, dans une moindre mesure, les parents.

Par ailleurs, plus le rang de citation de l'aidant par la personne aidée est élevé, moins le taux de réponse est bon.

4.3.1.5. Procédure logistique

Afin d'affiner ces premières analyses, la probabilité d'avoir un questionnaire HSA réalisé a été calculée à l'aide d'une régression logistique. Une trentaine de variables ont été choisies sur la base des résultats des recherches expliquées dans les paragraphes précédents du chapitre 4.3.1, parmi lesquelles des variables sociodémographiques sur l'aidé et sur l'aidant, la variable sur la relation familiale entre l'aidé et l'aidant, des variables sur l'aide apportée par l'aidant, des variables qualifiant les déficiences, les limitations fonctionnelles et les restrictions d'activité de l'aidé et, enfin, l'aide reçue par l'aidé.

Les variables explicatives de la régression ont été sélectionnées en leur sein au moyen d'une procédure de type « stepwise ». Des regroupements de modalités ont été réalisés pour certaines variables. Le pourcentage de concordance des paires était de 74%.

Un test a également été réalisé en ajoutant une variable croisant le rang de l'aidé, la cohabitation de l'aidant avec l'aidé, la présence d'au moins un aidant cohabitant avec l'aidé. Ceci a donné un modèle légèrement différent, mais de qualité identique.

4.3.2. Correction des biais liés à la non-réponse

Pour calculer les pondérations, il faut tenir compte de différents éléments :

- tout d'abord, il faut traiter les deux cas particuliers d'exclusion de l'échantillon de HSA pour des raisons organisationnelles : les liens aidé-aidant de rang 4 ou supérieur concernant des aidants cohabitant avec l'aidé et les liens aidé-aidant de rang 10 ou supérieur ;
- ensuite, il est nécessaire de corriger le biais lié à la non-réponse ;
- enfin, une personne pouvant aider plusieurs personnes de plus de 5 ans vivant à domicile, la méthode d'échantillonnage de HSA suppose la mise en œuvre de la méthode généralisée de partage des poids.

Ces différentes étapes sont expliquées ci-après.

4.3.2.1. Prise en compte des liens de rang 4 ou supérieur avec aidant cohabitant

Ils sont au nombre de 19 et seront pris en compte dans le calcul de repondération par l'utilisation du rang de l'aidant dans les variables de calage (une modalité regroupera les rangs 4 et plus).

4.3.2.2. Prise en compte des liens de rang 10 ou supérieur

Seules 8 personnes aidées ont déclaré l'être par plus de 10 personnes non professionnelles. Ceci représente 76 liens à comparer aux 14 355 liens de rang de 1 à 10.

7 de ces 8 aidés ont au moins un aidant cohabitant.

Compte tenu du fait que nous ne disposons d'aucune information qualifiant ces 76 liens (type d'aide, sexe et âge de l'aidant, etc.) et que la qualité de certaines réponses n'est pas assurée, il a été décidé de ne pas prendre en compte ces liens ni par imputation, ni par repondération.

4.3.2.3. Traitement de la non-réponse et calage

La méthode retenue pour corriger les biais liés à la non-réponse de niveau aidant et effectuer le redressement est le calage sur marges. Ont été retenues une partie des variables repérées avec la régression logistique du 4.3.1.5 auxquelles ont été ajoutées des variables pour lesquelles un léger biais avait été mis en évidence à l'issue du traitement de non-réponse de niveau aidé.

Après différents essais, la méthode la plus satisfaisante de calage est celle du raking-ratio et les variables de calage retenues sont les suivantes, certaines ayant fait l'objet de regroupement de modalités :

Variables sociodémographiques de niveau aidé :

- Age de la personne aidée (en tranche) : AGE
- Lieu de vie de l'aidé : ZAUER

Variables sociodémographiques de niveau aidant :

- Sexe de l'aidant : SEXE_AIDANT

Variables qualifiant déficiences, limitations d'activité et restrictions d'activité de l'aidé :

- Limitations de l'aidé pour causes de santé : BLIMI
- Degré des difficultés rencontrées par l'aidé pour réaliser des tâches administratives : BADMN

Variables qualifiant l'aide reçue par l'aidé :

- Nombres d'aidants non professionnels (en classes) : NBAIDFT_CLASSES
- Personne aidée financièrement, matériellement ou recevant un soutien moral : AUTAID2

Variables qualifiant l'aide apportée par l'aidant :

- rang de l'aidant : RANG2
- Investissement estimé de l'aidant en fonction du nombre et de la nature des tâches : INDICAID_3N
- Aidant apportant une aide pour voir le médecin / s'occuper de la santé de l'aidé : GNPAIDE_6N
- Aidant apportant un soutien moral : GNPTYPEAIDE_3

Variables qualifiant les conditions d'entretien :

- Personne ayant répondu au questionnaire HSM (recours ou non à un proxy) : REPOND

Distribution des pondérations des liens aidé-aidant initiale et calée

	Mini	10e centile	25e centile	Médiane	75e centile	90e centile	Maxi	Moyenne	Effectif	Effectif pondéré
Pondération initiale (HSM) : <i>Poidshs_fin</i>	24	108	170	394	759	1 522	11 003	657	13 970	9 182 505
Pondération calée : <i>PondLien</i>	26	308	547	1 015	1 991	4 158	32 674	1 882	4 879	9 182 505

Dispersion du ratio poids calé / poids initial des liens aidé-aidant

Quantile	Min	5 ^e centile	10 ^e centile	25 ^e centile	Médiane	75 ^e centile	90 ^e centile	95 ^e centile	Max	D9/D1	Q3/Q1	Effectif
Ratio	0,36	0,91	1,05	1,38	1,97	2,89	4,65	6,77	47,6	4,42	2,09	4 879

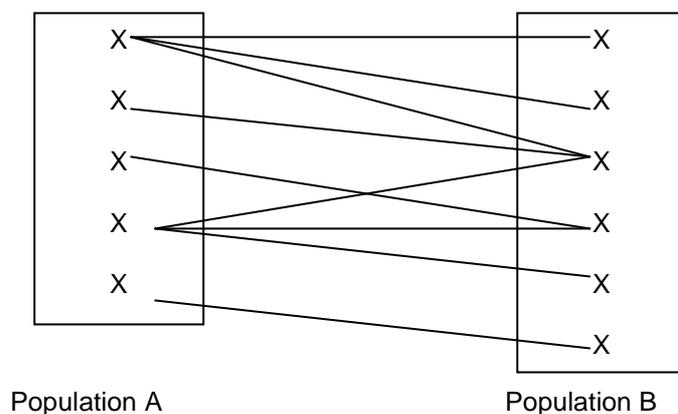
La population des liens aidé-aidant est de 9 182 505. Des vérifications ont été réalisées sur la répartition de cette population, selon que la pondération utilisée était celle de HSM ou celle établie après calage (cf. annexe 4).

4.3.3. Partage des poids

4.3.3.1. Principe

La méthode généralisée du partage des poids s'applique dans les cas où l'on cherche à atteindre une population B, à partir d'un échantillon d'une population A qui lui est liée et qu'un individu donné de la population B se trouve rattaché à au moins deux unités distinctes de A⁵.

Ce cas de figure peut se traduire par le schéma suivant :



La population A représente la base de sondage (unités d'échantillonnage) et la population B représente l'ensemble des individus auxquels est rattachée l'information qui nous intéresse.

Les traits représentent les liens entre la population A et la population B. On voit que plusieurs traits peuvent concerner une unité de la population A et que plusieurs traits peuvent arriver à un individu de la population B.

Dans le cas présent, la population connue A est celle des personnes aidées de façon régulière pour raison de handicap ou problèmes de santé, de plus de 5 ans et vivant en logement ordinaire ; la population B sur laquelle on souhaite faire des estimations est celle des aidants non professionnels intervenant auprès de ces personnes. La traduction des traits du schéma est donc la suivante :

- Une personne de plus de 5 ans, vivant en ménage ordinaire, peut être aidée par plusieurs aidants de plus de 16 ans, pour raisons de santé ou de handicap ;
- Une personne de plus de 16 ans peut aider, pour raisons de santé ou de handicap, plusieurs personnes de plus de 5 ans vivant en logement ordinaire.

La méthode généralisée de partage des poids suppose de connaître les liens entre A et B :

- pour toutes les unités de l'échantillon de A (pour chaque aidé, connaître la liste de ses aidants informels de plus de 16 ans) ;
- pour chaque individu de la population B (pour chaque aidant enquêté dans HSA, connaître les personnes auxquelles il vient en aide dans la population A, c'est-à-dire le nombre de personnes aidées de plus de 5 ans et vivant en logement ordinaire qu'il aide pour raison de handicap ou problèmes de santé).

⁵ Pour une présentation plus complète de la méthode de partage des poids, on pourra se reporter à 'Les techniques de sondage', Pascal Ardilly, Editions Technip, 2006 - pages 173 à 179

Elle suppose également de savoir, pour chaque individu de la population B, à combien d'unités distinctes de A échantillonnées il est rattaché. Autrement dit, pour le cas présent, combien de personnes aidées interrogées dans HSM ont cité l'aidant.

Le poids d'un aidant personne physique sera égal à :

$(\sum (\text{poids des liens aidé-aidant HSM le concernant})) / (\text{nb de personnes de plus de 5 ans vivant à domicile qu'il aide})$

4.3.3.2. Les aidants intervenant auprès de deux personnes HSM

Le dispositif mis en place pour repérer les aidants informels interrogés dans HSA et intervenant auprès de deux personnes aidées interrogées dans HSM n'a pas permis d'atteindre les objectifs visés, la majorité des enquêteurs n'ayant pas noté l'information souhaitée.

La recherche a donc été faite *a posteriori* :

- pour les aidés d'un même ménage, le prénom et la date de naissance des aidants déclarés par chacun ont été comparés afin de repérer les doublons ;
- pour les aidants ayant répondu à HSA et pour lesquels les enquêteurs avaient noté qu'ils intervenaient auprès de deux personnes HSM, leur prénom et leur date de naissance ont été comparés à ceux des aidants déclarés par les aidés interrogés par le même enquêteur.

L'enquête HSM décrit 14 355 liens aidant-aidé. 786 concernent un aidant figurant dans un autre lien. Cela représente 26 aidants parmi les 4 879 liens aidé-aidant avec un questionnaire HSA renseigné complètement⁶.

Le nombre d'aidants informels personnes physiques pour lesquels une pondération doit être calculée est donc de 4 853.

4.3.3.3. Les aidants intervenant auprès de plusieurs personnes de plus de 5 ans vivant en ménage ordinaire

Chacun des 4 853 aidants va être pondéré par la somme des poids des aidés HSM auprès desquels il intervient (poids des liens aidé-aidant les concernant), divisée par le nombre de personnes qu'il aide et qui vérifient les caractéristiques du champ de l'enquête. Ceci permettra d'estimer un total d'aidants informels « personnes physiques » à partir du fichier de collecte décrivant les liens aidants-aidés.

Sont connus le poids de chaque lien (cf. 4.3.2.3) et les aidants intervenant auprès de plusieurs aidés HSM (cf. 4.3.3.2). Pour calculer le poids final des aidants personnes physiques (POIDS_PHY), il est nécessaire de savoir pour chacun des aidants enquêtés dans HSA combien de personnes de plus de 5 ans, vivant en logement ordinaire, il aide pour raisons de handicap ou de problème de santé.

Cette information est en partie issue des réponses au questionnaire HSA. On demande en effet dans le questionnaire auprès de combien de personnes vivant en logement ordinaire l'aidant intervient pour raisons de santé ou de handicap. Mais nous ne disposons pas de l'information pour les plus de 5 ans. Celle-ci a donc dû être reconstituée, à partir de l'information disponible, à savoir le nombre de personnes aidées par tranche d'âge (moins de 20 ans, de 20 à 59 ans, de 60 à 79 ans, de 80 ans et plus).

Pour cela, a été pris en compte le nombre de personnes aidées de moins de 20 ans vivant en logement ordinaire déclarées dans HSA :

- Si l'aidant n'aide aucune personne de moins de 20 ans, l'ensemble des personnes aidées font partie du champ ;
- Si l'aidant aide une ou des personnes de moins de 20 ans, et que ce nombre correspond au nombre de personnes HSM de moins de 20 ans qu'il aide, l'ensemble des personnes aidées citées font partie du champ (elles ont nécessairement plus de 5 ans) ;

⁶ Pour ces 26 aidants, a été sélectionné le questionnaire saisi le plus complet pour les questions relatives à l'aidant. La pondération a été attachée à ce questionnaire.

- Si l'aidant aide au moins une personne de moins de 20 ans qui n'est pas repérée parmi les personnes aidées HSM, on estime le nombre de personnes aidées de 5 à 20 ans en considérant que 20% des personnes aidées de moins de 20 ans sont des enfants de moins de 5 ans. Le coefficient a été calculé avec les données de HSM, en utilisant les variables BLIMI et V_HANDICAP. Sont concernés 23 aidants sur 4 879.

Sur cette base est calculé le poids de chaque aidant. En l'absence d'une source externe sur les aidants, aucun calage n'a pu être réalisé.

La distribution des poids est la suivante :

Distribution de la pondération finale des aidants personnes physiques (POIDS_PHY) :

	Mini	10e centile	25e centile	Médiane	75e centile	90e centile	Maxi	Moyenne	Effectif	Effectif pondéré
Pondération finale aidant personne physique : <i>Poids_phy</i>	4	264	491	936	1 833	3 742	32 674	1 710	4 853	8 296 326

5. Pondération des liens aidé-aidant de rangs 1 et 2 (POIDS_LIENS12)

5.1. Objectif et contexte

L'objectif est de pondérer les liens aidé-aidant pour lesquels l'aidant a renseigné un questionnaire HSA. Les poids seront uniques par aidé, c'est-à-dire que la pondération mise en œuvre respectera l'égalité des poids entre liens aidé-aidant concernant un même aidé, conformément au plan de sondage initial.

Pour ce faire on impose un chaînage des poids. Ceci permet d'assurer une cohérence des statistiques produites au niveau aidé et au niveau lien.

Compte tenu du fait que les taux de réponse à HSA décroissent très vite avec le rang de citation de l'aidant par l'aidé (cf. 4.3.1) et qu'il est donc impossible d'imputer les liens des rangs les plus élevés, il a été décidé de calculer cette pondération pour les deux premiers liens de chaque aidé.

Une analyse sur la nature de l'aide apportée par les aidants informels, telle que déclarée par l'aidé HSM, a montré que l'ordre de citation des aidants était corrélée à l'investissement de l'aidant vis-à-vis de la personne aidée. Autrement dit, plus l'aide apportée est importante pour l'aidé, plus l'aidant est cité en début de liste.

5.2. L'échantillon

Parmi les liens aidé-aidant de la base de sondage, certains n'ont pas été retenus dans l'échantillon de HSA Il s'agit des aidants cohabitant avec la personne aidée, cités au rang 4 ou supérieur par l'aidé (cf. 1.3.2) et, dans le cas où deux personnes aidées cohabitantes étaient interrogées dans HSM, le réseau des aidants d'une de ces personnes (1.3.3). Si la première option méthodologique n'a pas d'impact pour la pondération des liens de rangs 1 et 2, l'impact volumétrique de la seconde est présenté ci-après :

Échantillon de l'enquête Handicap-Santé, aidants informels (HSA) – liens de rang 1 et 2 (échantillon national)

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Personnes aidées de 5 ans et plus dans HSM	Aidants informels de plus de 16 ans de ces personnes dans HSM	Aidé dont réseau d'aide non interrogé (cas de deux aidés cohabitants)	Aidés échantillonnés (A1-A3)	Liens aidé-aidant de rang 1 et 2 des aidés échantillonnés	Dont avec aidant de moins de 16 ans	Taille de l'échantillon aidants informels (A5-A6)
5 694	7 772	225	5 469	7 563	121	7 442

Deux hypothèses ont été examinées.

- La première consistait à conserver les aidés dont tous les aidants de rang 1 et 2 avaient répondu à l'enquête HSA : sont concernés 2 911 aidés et 3 720 liens.
- La seconde consistait à conserver tous les aidés dont au moins un des deux aidants de rang inférieur ou égal à 2 avait répondu à HSA et à imputer l'aidant non-répondant de rang 1 ou 2 le cas échéant : sont concernés 3 422 aidés et 4 231 liens. Cette seconde hypothèse supposait d'imputer l'enregistrement de plus de 500 aidants, majoritairement de rang 2 (134 de rang 1 et 377 de rang 2). Le nombre potentiel de donneurs étant trop faible⁷ relativement aux 511 aidants à imputer, l'hypothèse 2 a été abandonnée.

⁷ 3 284 de rang 1, mais seulement 950 de rang 2.

Le principe retenu est donc le suivant :

- dans un premier temps on calcule une pondération de niveau aidé, tenant compte de la méthode d'échantillonnage et de la non réponse ;
- dans un second temps on réalise un calage simultané du niveau aidé et du niveau lien. Ce sont les résultats de l'enquête HSM qui fournissent les variables explicatives et de calage mobilisables.

5.3. Repondération de niveau aidé

5.3.1. Extensions départementales HSM

Mêmes principe et calcul que ceux expliqués en 4.2.1

5.3.2. Ménages avec 2 personnes aidées

Mêmes principe et calcul que ceux expliqués en 4.2.2

5.3.3. Correction du biais lié à la non-réponse

5.3.3.1. Problématique

Sur les 5 469 aidés HSM échantillonnés, 2 911 ont fourni les coordonnées de leurs deux premiers aidants cités et ceux-ci ont répondu à l'enquête HSA ou de leur seul aidant et celui-ci a répondu à HSA. Ceci représente 3 720 liens aidé-aidant de rang 1 et 2 dont l'aidant a répondu à HSA. La non réponse concerne donc 2 558 aidés ; autrement dit, 2 558 aidés ont au moins un aidant de rang inférieur à 3 non-répondant à HSA.

5.3.3.2. Recherche systématique des variables corrélées à la non réponse

Pour qualifier les 2 558 aidés ayant au moins un aidant de rang inférieur à 3 non-répondant à HSA, une recherche systématique identique dans son principe à celle mise en œuvre en 4.2.3 a été menée.

- chaque personne aidée échantillonnée de HSM est qualifiée selon que son aidant ou ses deux premiers aidants ont répondu à HSA : *reponse=0* si au moins 1 aidant de rang inférieur à 3 n'a pas répondu à HSA ; *reponse=1* si les 2 aidants de rang inférieur à 3 ont répondu à HSA (ou si le seul aidant a répondu à HSA) ;
- il est créé des classes pour les variables quantitatives ;
- puis pour chaque modalité *m* de chaque variable qualitative et chaque modalité/classe *m* de chaque variable quantitative, on calcule l'effectif, la moyenne de la variable *reponse*, l'écart-type, le Student associé au test de différence de moyenne des deux populations suivantes : « individus ayant la modalité *m* » / « individus n'ayant pas la modalité *m* ».

Les enseignements que l'on peut tirer sont que la non-réponse concerne notamment les personnes aidées qui :

- n'ont pas d'aidant vivant avec elles ;
- répondent seules au questionnaire ;
- ont plusieurs aidants informels ;
- gèrent leur ressources seules ;
- vivent en milieu urbain ou périurbain.

Afin d'affiner cette première analyse, la probabilité de réponse de niveau aidé est calculée à l'aide d'une régression logistique. Une quarantaine de variables ont été choisies sur la base des résultats de la recherche expliquée en 5.3.3.2.

Ces variables correspondent à des variables sociodémographiques, de revenus, qualifiant les déficiences, limitations fonctionnelles et restrictions d'activité, ou qualifiant l'aide reçue.

Au sein de l'ensemble de ces variables explicatives potentielles, celles à retenir pour le calage ont été sélectionnées au moyen d'une régression logistique utilisant une procédure de type « stepwise ». Le modèle final donne une concordance à 76%.

5.3.3.3. Calage

La repondération a été effectuée par calage, basé sur les variables mises en évidence à l'étape précédente. Après différents essais, la méthode de calage retenue est celle du raking-ratio et les variables de calage sont les suivantes, certaines ayant fait l'objet de regroupement de modalités :

Variables sociodémographiques de niveau aidé :

- sexe de la personne aidée : V_SEXE
- état matrimonial de la personne aidée : ETAMATRI
- indicateur de vie en couple de la personne aidée : COUPLE
- âge de la personne aidée (en tranches) : TRAGEN
- lieu de vie de l'aidé : ZAUER
- revenu du ménage (en tranches) : REVTRN
- activité professionnelle de la personne aidée : ACTIVN
- lieu de naissance : NAIS7

Variables qualifiant les déficiences, les limitations fonctionnelles, les restrictions d'activité et l'état de santé de la personne aidée :

- difficultés à monter/descendre un étage d'escalier : BESCAL
- difficultés à entendre une conversation : B2OUI
- déficience auditive : DEF13
- limitations de l'aidé pour causes de santé : BLIMI
- état de santé général de la personne : V_ETAT_SANTE

Variables qualifiant l'aide reçue :

- indicateur d'aide non professionnelle à la vie quotidienne : V_AIDEPERS
- personne aidée par au moins une personne avec laquelle elle cohabite : COHAB
- personne recevant une aide non professionnelle pour les tâches de la vie quotidienne : VIEQUO
- personne aidée par un aidant professionnel pour au moins une des activités citées dans ADL et IADL : AIDPR
- personne recevant une aide non professionnelle pour les tâches administratives : AIDQUO_ADMI
- personne recevant un soutien moral : MORAL
- personne recevant une aide matérielle ou financière : FINMAT
- Nombres d'aidants non professionnels : NBAIDDNP

Variables qualifiant les conditions d'entretien :

- personne ayant répondu au questionnaire HSM (personne enquêtée ou proxy) : REPOND

A l'issue de ce calage une vérification de la répartition de plusieurs variables a été réalisée (cf. annexe 5).

5.4. Calage simultané des deux niveaux

Une ultime opération de calage est réalisée simultanément sur le niveau aidant et le niveau lien.

Pour ce faire, on affecte le poids calculé à l'étape précédente à chaque aidé et à chacun des liens le concernant.

Après différents essais, la méthode de calage retenue est celle du raking-ratio ; les variables de calage ont été arrêtées sur la base des expériences précédentes et après plusieurs essais. Il s'agit des variables suivantes. Pour la plupart, les modalités ont été regroupées :

Variables sociodémographiques et de revenu concernant la personne aidée :

- âge de la personne aidée (en tranche) : TR_AGE1
- sexe de la personne aidée : V_SEXE
- état matrimonial de la personne aidée : ETAMATRI
- lieu de vie de l'aidé : ZAUER

Variables qualifiant déficiences, limitations fonctionnelles et restrictions d'activité de la personne aidée :

- limitations de la personne aidée pour causes de santé : BLIMI
- niveau des restrictions d'activité de la personne aidée : RESTRIC croisée avec RESTRICFORT
- déficiences psychique de la personne aidée : DEF15

Variables qualifiant l'aide reçue :

- nombre d'aidants de plus de 16 ans intervenant auprès de la personne aidée : NBAID16
- personne aidée recevant de l'aide financière ou matérielle : FINMAT
- personne aidée par un aidant professionnel pour au moins une des activités citées dans ADL et IADL : AIDPR
- personne aidée financièrement, matériellement ou recevant un soutien moral : AUTAID2

Variables sociodémographiques concernant l'aidant :

- sexe de l'aidant et rang de l'aidant : SEXE_AIDANT croisé avec RANG_AIDANT
- âge de l'aidant : TR_AGEA
- âge de l'aidant croisé avec âge de l'aidé ;
- lien familial aidant-aidé avec aidé croisé avec indicateur de cohabitation avec l'aidé : LIENREG croisée avec COHAB_AIDANT

Variables qualifiant l'aide apportée par l'aidant à l'aidé :

- estimation de l'investissement de l'aidant selon le nombre et la nature de tâches : INDIC_AIDE3
- aidant apportant du soutien moral : GNPTYPEAIDE_3

Distribution des pondérations des liens aidé-aidant de rang 1 et 2 initiale et finale

	Mini	10e centile	25e centile	Médiane	75e centile	90e centile	Maxi	Moyenne	Effectif	Effectif pondéré
Pondération initiale (HSM) : <i>Poidshs_fin</i>	24	108	168	394	755	1 538	11 003	694	10 646	7 387 920
Pondération finale : POIDS_LIENS12	16	278	518	1 035	2 131	4 389	30 174	1 986	3 720	7 387 920

Dispersion du ratio poids final / poids initial des liens aidé-aidant de rang 1 et 2

Quantile	Min	5 ^e centile	10e centile	25e centile	Médiane	75e centile	90e centile	95 ^e centile	Max	D9/D1	Q3/Q1	Effectif
Ratio	0,24	0,7	0,9	1,3	2,0	3,2	5,3	8,1	55,0	5,9	2,5	3 720

La population des liens est de 7 387 920. Des vérifications ont été réalisées sur la répartition de cette population, selon que la pondération utilisée était celle de HSM ou celle établie après calage (cf. annexe 6).

6. Annexes

6.1. Annexe 1 – Champ des personnes aidées

La présente annexe explicite comment ont été mobilisées les questions de l'enquête HSM pour déterminer l'indicateur de « personne aidée », c'est-à-dire pour repérer les personnes bénéficiant du soutien régulier d'au moins un tiers non professionnel en raison de difficultés rencontrées dans les actes de la vie quotidienne, difficultés liées à un handicap ou un problème de santé.

Deux questions de l'enquête HSM amenaient l'enquêté à désigner ses aidants : le filtre d'une d'entre elles est erroné à la suite d'un oubli de spécification. De ce fait, le filtre ne jouant plus le rôle attendu, une recomposition *a posteriori* de la population des personnes aidées a été nécessaire.

Initialement, les deux questions permettant à l'enquêté HSM de désigner ses aidants étaient :

1. La question **GDESFAM**, posée aux personnes ayant déclaré être aidées, c'est-à-dire repérées grâce à au moins un des trois indicateurs « phares » suivants :
 - AIDENT : la personne est aidée par un aidant de son entourage pour au moins une des activités ADL et IADL citées dans le module F « Restrictions d'activité » (indicateur construit à partir des réponses aux questions concernant les ADL et les IADL du module F) ;
 - RECAID : la personne est aidée par un aidant de son entourage pour d'autres tâches de la vie quotidienne (question posée dans le module F) ;
 - AUTAID : la personne est aidée financièrement ou matériellement ou a un soutien moral de son entourage ou de professionnels (question posée dans le module F);

ou ayant répondu « oui » à la question **GAIDFAM**.

GDESFAM : *Nous allons maintenant parler des personnes (famille, amis,...) non professionnelles qui vous aident régulièrement pour accomplir certaines tâches de la vie quotidienne (ménage, repas, toilette, présence,...) ou qui vous aident financièrement ou matériellement ou bien encore qui vous apportent un soutien moral en raison d'un problème de santé ou de handicap, et y compris les personnes qui vivent avec vous. De qui s'agit-il ?*

2. La question **GAIDFAM** posée aux personnes de plus de 70 ans ou fortement limitées pour raisons de santé depuis au moins 6 mois ou ayant de fortes restrictions d'activité. Cette question aurait dû être posée à 8 972 personnes. L'objectif était ici d'inciter la personne enquêtée à penser à des personnes de son entourage familial qui l'aident effectivement mais qu'elle n'aurait pas citées précédemment car leur aide lui semblait naturelle.

GAIDFAM : *Y a-t-il des personnes (famille, amis,...) non professionnelles qui vous aident régulièrement pour accomplir certaines tâches de la vie quotidienne (ménage, repas, toilette, présence,...) ou qui vous aident financièrement ou matériellement ou bien encore qui vous apportent un soutien moral en raison d'un problème de santé ou de handicap, et y compris les personnes qui vivent avec vous ?*

Réponses possibles : oui/non

Dans le questionnaire définitif de HSM, la question **GAIDFAM** a été posée uniquement aux personnes :

- qui n'ont pas déclaré être aidées par l'entourage à cause de difficultés dans la vie quotidienne (AIDENT=2)
- ET qui sont aidées par un professionnel pour d'autres tâches (RECAID=2)

- ET qui auraient besoin d'être aidées financièrement ou matériellement (AUTAID=2)

Conséquence de cette erreur, le sens du filtre est donc complètement transformé ; il aura permis de sélectionner 69 personnes dont 3 ont déclaré recevoir l'aide de personnes de leur entourage. De ce fait, la question GAIDFAM ne présente plus d'intérêt.

L'arbitrage a donc été le suivant : ne pas exploiter la question GAIDFAM ; supprimer du filtre de la question **GDEFAM** la réponse positive à la question GAIDFAM et n'y conserver que les trois indicateurs « phares » (AIDENT, RECAID, AUTAID).

Le champ de la question GDEFAM est composé de 8 282 personnes dont 3 personnes concernées exclusivement au titre d'une réponse positive à la question GAIDFAM.

On retiendra donc *in fine* $8\ 282 - 3 = \mathbf{8\ 279\ personnes}$ dans le champ des personnes aidées.

6.2. Annexe 2 – résultats du modèle « transmis »

Résultats du modèle « transmis » présenté en 4.2.3.3.

Résultats du modèle

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	733.7917	23	<.0001
Score	699.4143	23	<.0001
Wald	598.2586	23	<.0001

Type III Analysis of Effects			
Effect	DF	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq
COHAB	1	105.7247	<.0001
AIDQUO_SANTE	1	58.3528	<.0001
RGEST	5	67.7616	<.0001
REVMENR	5	56.6679	<.0001
NBAIDF_CLASSES	2	32.926	<.0001
G2DATFAM	2	35.6911	<.0001
TAILLE_AIRE_URBAINE	1	26.833	<.0001
V_SEXE	1	14.237	0.0002
VIEQUO	1	16.5927	<.0001
REXOTM	4	19.4736	0.0006

Odds Ratio Estimates

Effect	Point Estimate	95% Wald Confidence Limits	
COHAB aucun aidant cohabitant vs au moins un aidant cohabitant	2.39	2.024	2.822
AIDQUO_SANTE aucune aide non professionnelle pour s'occuper des problèmes de santé vs aide non professionnelle pour s'occuper des problèmes de santé	2.06	1.712	2.48
RGEST gère avec aide parent ou ami vs ne gère pas	1.076	0.795	1.455
RGEST gère avec aide tiers vs ne gère pas	1.685	1.019	2.787
RGEST gère seul vs ne gère pas	2.146	1.701	2.708
RGEST moins de 18 ans vs ne gère pas	2.278	1.577	3.29
REVMENR 1000€ à 1500€ vs sup à 3000€	0.97	0.751	1.253
REVMENR 1500€ à 2000€ vs sup à 3000€	1.07	0.823	1.392
REVMENR 2000 à 3000€ vs sup à 3000€	1.166	0.912	1.492
REVMENR Non-Rep vs sup à 3000€	2.392	1.785	3.206
REVMENR moins de 1000€ vs sup à 3000€	1.438	1.096	1.886
NBAIDF_CLASSES 1 aidant (professionnel ou non) vs 3 aidants ou + (professionnels ou non)	1.653	1.391	1.964
NBAIDF_CLASSES 2 aidants (professionnels ou non) vs 3 aidants ou + (professionnels ou non)	1.306	1.086	1.571
G2DATFAM ne sait pas vs durée en années	1.669	1.295	2.15
G2DATFAM durée en mois vs durée en années	1.904	1.461	2.482
taille_aire_urbaine rural vs urbain	0.674	0.58	0.782
V_SEXE homme vs femme	0.754	0.651	0.873
VIEQUO aucune aide pour les tâches de la vie quotidienne aide pour les tâches de la vie quotidienne	1.393	1.188	1.634
REXOTM 100% Sécu pour partie des soins vs Refus, NSP	0.705	0.376	1.323
REXOTM 100% Sécu pour tous les soins vs Refus, NSP	0.728	0.385	1.374
REXOTM CMU vs Refus, NSP	0.518	0.268	1.001
REXOTM Pas à 100% Sécu vs Refus, NSP	0.899	0.476	1.697

Association of Predicted Probabilities and Observed Responses			
Percent Concordant	73.7	Somers' D	0.478
Percent Discordant	25.9	Gamma	0.48
Percent Tied	0.4	Tau-a	0.171
Pairs	5 336 040	c	0.739

6.3. Annexe 3 – Pondération aidants personnes physiques – étape 1 Vérifications de la répartition de la population des aidés après calage

La population des personnes aidées est de 5 500 610 personnes. Des vérifications ont été réalisées sur la répartition de cette population, selon que la pondération utilisée était celle de HSM ou celle établie après calage. Plusieurs variables ont été testées parmi lesquelles les suivantes (pourcentages en colonne) :

Sexe de la personne aidée	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Homme	37.2	37.2
Femme	62.8	62.8

Tranche d'âge de la personne aidée	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
5 à 19 ans	8.1	8.1
20-39	13.5	13.5
40-59	25.0	25.0
60-74	19.6	19.6
> 75ans	33.8	32.1
Manquant		1.7

État de santé ressenti	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
	0.6	0.7
Très bon	7.9	7.1
Bon	23.9	24.8
Moyen	42.6	43.1
Mauvais	19.5	19.1
Très mauvais	5.4	5.2
Refus, NSP	0.1	0.0

Aidé dans la vie quotidienne (V_AIDEPE)	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Non	63.1	63.1
Oui, un peu	20.3	20.3
Oui, beaucoup	16.3	16.3
Trop jeune	0.3	0.3

Activité professionnelle de la personne aidée	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Actif	16.1	16.1
Retraité(e)	48.2	48.2
Autre inactif	21.3	21.3
Autre situation (handicapé,...)	14.4	14.4

État matrimonial légal de la personne aidée	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Célibataire	26.7	26.8
Marié	44.2	44.2
Veuf	21.4	21.4
Divorcé	7.8	7.8

ZAUER du lieu de vie de la personne aidée	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Appartient à un pôle urbain	62.3	62.3
Monopolarisé	13.5	13.5
Multi-polarisé	4.7	4.7
Pôle emploi rural	6.5	6.5
Couronne pôle emploi rural	0.4	0.4
Rural	12.5	12.5

Revenu du ménage	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
moins de 1000€	17.3	17.3
1000€ à 1500€	20.9	20.9
1500€ à 2000€	15.7	15.7
2000€ à 3000€	22.1	22.1
sup à 3000€	15.9	15.9
Non-Rep	8.2	8.2

	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Limité à cause d'un problème de santé (BLIMI)		
Oui, fortement limité	48.7	47.4
Oui, limité(e) mais pas fortement	30.1	31.7
Non, pas limité du tout	20.9	20.9
Refus	0.0	0.0
Ne sait pas	0.2	0.0

Indicateur Katz pour la personne aidée (ESTIM1_KATZ_S)	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Indépendante pour les 6 activités	88.1	88.7
Dépendante pour une seule activité	4.9	4.6
Dépendante pour deux activités, dont « faire sa toilette »	1.6	1.5
Dépendante pour trois activités, dont « faire sa toilette » et « s'habiller »	0.9	0.9
Dépendante pour quatre activités, dont « faire sa toilette », « s'habiller » et « aller aux toilettes et les utiliser »	0.6	0.6
Dépendante pour cinq activités, dont " faire sa toilette ", " s'habiller ", " aller aux toilettes et les utiliser " et "se coucher ou quitter son lit et s'asseoir ou quitter son siège "	1.4	1.4
Dépendante pour les six activités	1.4	1.3
Dépendante pour au moins deux activités sans être classable dans les catégories précédentes	1.0	1.0

Personne recevant de l'aide financière ou matérielle (FINMAT)	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Non	74.8	73.2
Oui	25.2	26.8

6.4. Annexe 4 – Pondération aidants personnes physiques – étape 2 Vérifications de la répartition de la population des liens aidé-aidant après calage

La population des liens aidé-aidant est de 9 182 505. Des vérifications ont été réalisées sur la répartition de cette population, selon que la pondération utilisée était celle de HSM ou celle établie après calage. Plusieurs variables ont été testées, autres que celles de calage, parmi lesquelles les suivantes (pourcentages en colonne) :

Rang de citation de l'aidant par la personne aidée (g0ident)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
1	59,4	59,4
2	21,1	21,1
3	9,3	9,3
4	4,7	5,5
5	2,5	2,4
6	1,4	1,2
7	0,8	0,5
8	0,4	0,3
9	0,3	0,3
10	0,1	0,1

Sexe de l'aidant	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Homme	42,4	42,4
Femme	57,6	57,6

Age de l'aidant	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
16-19	2,7	2,9
20-39	21,8	22,1
40-59	42,5	42,4
60-74	22,6	23,3
>75	10,4	9,4

Age de la personne aidée	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
5-19	7,6	7,6
20-39	15,5	15,5
40-59	26,6	26,6
60-74	18,0	18,0
>75	32,4	32,4

Etat matrimonial légal de la personne aidée	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Célibataire	27,2	29,1
Marié	42,9	41,0
Veuf	22,4	23,1
Divorcé	7,5	6,8

Lieu de vie de la personne aidée (ZAEUR)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Appartient à un pôle urbain	62,8	62,8
Monopolarisé	13,3	12,9
Multi-polarisé	4,5	4,4
Pôle emploi rural	6,4	7,7
Couronne pôle emploi rural	0,4	0,4
Rural	12,6	11,8

Nature du lien aidant-aidé	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Conjoint	24,1	25,3
Enfant	27,1	27,6
Parent	15,7	15,4
Fratrie	8,8	8,1
Autre famille	10,6	10,7
Ami	6,7	5,9
Voisin	2,2	2,2
Lien inconnu	4,6	4,4
Autre	0,2	0,5

Aidant cohabitant avec la personne aidée	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Non	55,2	53,9
Oui	44,8	46,1

Personne aidée limitée à cause d'un problème de santé (BLIMI)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Oui, fortement limité	49,8	49,8
Oui, limité(e) mais pas fortement	29,5	29,5
Non, pas limité du tout	20,9	20,7
Ne sait pas / Refus	0,1	0,0

GNPTYPEAIDE_1 (Aide vie quotidienne : toilette, habillage, tâches ménagères)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
	0,2	
Non	45,1	45,3
Oui	54,7	54,7

GNPTYPEAIDE_2 (Aide financière ou matérielle)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
	0,2	
Non	80,0	79,8
Oui	19,8	20,2

GNPTYPEAIDE_3 (Soutien moral)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
	0,2	
Non	17,7	17,9
Oui	82,1	82,1

INDIC_AIDE1 (Variable estimant l'investissement de l'aidant selon la nature des tâches) Du plus important au moins important	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
	0,2	
1	15,9	16,1
2	15,0	15,5
3	23,8	23,2
4	11,3	11,3
5	33,8	34,0

INDIC_AIDE2 (Variable estimant l'investissement de l'aidant selon la nature des tâches – variante de INDIC_AIDE1) Du plus important au moins important	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
	0,2	
1	15,9	16,1
2	19,5	20,1
3	19,3	18,6
4	11,3	11,3
5	33,8	34,0

INDIC_AIDE3 (Variable estimant l'investissement de l'aidant selon le nombre et la nature de tâches) Du plus important au moins important	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
	0,2	
1	23,5	23,5
2	22,0	22,0
3	9,2	9,2
4	11,3	11,3
5	33,8	34,0

Personne aidée recevant de l'aide financière ou matérielle, ou du soutien moral (AUTAID)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
	0,0	
Oui	67,6	67,6
Non mais en aurait besoin	3,1	3,2
Non n'en a pas besoin	29,3	29,2

La personne aidée l'est par un aidant de l'entourage pour au moins une des activités citées dans ADL et IADL (AIDENT)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Oui	61,89	63,09
Non	38,11	36,91

La personne aidée l'est par un aidant professionnel pour au moins une des activités citées dans ADL et IADL (AIDPR)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Oui	25,5	24,3
Non	74,5	75,6

La personne aidée a au moins une restriction d'activité (RESTRIC)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Oui	69,9	71,4
Non	30,1	28,6

La aidée personne a au moins une restriction d'activité forte (RESTRICFORT)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Oui	59,8	60,9
Non	40,2	39,1

Durée de l'aide non professionnelle apportée par l'aidant à la personne aidée, par semaine (NBHSE_C en classes)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Aucune aide	46,7	46,6
1 à 3h	16,4	15,9
4 à 10h	11,6	12,7
Plus de 10h	11,4	10,7
Ne sait pas	13,9	14,1

6.5. Annexe 5 – Pondération des liens de rang 1 et 2 – étape 1

Vérifications de la répartition de la population des aidés après calage

La population des personnes aidées est de 5 500 610 personnes. Des vérifications ont été réalisées sur la répartition de cette population, selon que la pondération utilisée était celle de HSM ou celle établie après calage. Plusieurs variables ont été testées parmi lesquelles les suivantes (pourcentages en colonne) :

Sexe	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Homme	37.2	37.2
Femme	62.8	62.8

Tranche d'âge	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
5 à 19 ans	8.1	8.1
20-39	13.5	13.5
40-59	25.0	25.0
60-74	19.6	19.6
>75ans	33.8	33.8

Etat de santé ressenti	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
	0.6	
Très bon	7.9	7.9
Bon	23.9	23.9
Moyen	42.6	43.3
Mauvais	19.5	19.5
Très mauvais	5.4	5.4
Refus,NSP	0.1	0.0

Aidé dans la vie quotidienne (v_aidepe)	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Non	63.1	63.1
Oui, un peu	20.3	20.3
Oui, beaucoup	16.3	16.3
Trop jeune	0.3	0.3

Activité	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Actif	16.1	16.1
Retraité(e)	48.2	48.2
Autre inactif	21.3	21.3
Autre situation (handicapé,...)	14.4	14.4

État matrimonial légal	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
	0.0	0.0
célibataire	26.7	26.7
Marié	44.2	44.2
Veuf	21.4	21.4
Divorcé	7.8	7.8

ZAUER	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Appartient à un pôle urbain	62.3	62.3
Monopolarisé	13.5	13.5
Multi-polarisé	4.7	4.7
Pôle emploi rural	6.5	6.5
Couronne pôle emploi rural	0.4	0.4
Rural	12.5	12.5

Revenu du ménage	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
moins de 1000€	17.3	17.3
1000€ à 1500€	20.9	20.9
1500€ à 2000€	15.7	15.7
2000€ à 3000€	22.1	22.1
sup à 3000€	15.9	15.9
Non-Réponse	8.2	8.2

Limité à cause d'un problème de santé (BLIMI)	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Oui, fortement limité	48.7	48.7
Oui, limité(e) mais pas fortement	30.1	30.1
Non, pas limité du tout	20.9	21.1
Ne sait pas	0.2	0.1

Indicateur Katz pour la personne aidée (ESTIM1_KATZ_S)	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Indépendante pour les 6 activités	88.1	88.0
Dépendante pour une seule activité	4.9	5.3
Dépendante pour deux activités, dont « faire sa toilette »	1.6	1.6
Dépendante pour trois activités, dont « faire sa toilette » et « s'habiller »	0.9	0.7
Dépendante pour quatre activités, dont « faire sa toilette », « s'habiller » et « aller aux toilettes et les utiliser »	0.6	0.5
Dépendante pour cinq activités, dont " faire sa toilette ", " s'habiller ", " aller aux toilettes et les utiliser " et "se coucher ou quitter son lit et s'asseoir ou quitter son siège "	1.4	1.5
Dépendante pour les six activités	1.4	1.3
Dépendante pour au moins deux activités sans être classable dans les catégories précédentes	1.0	1.0

Personne recevant de l'aide financière ou matérielle (FINMAT)	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Non	74.8	73.8
Oui	25.2	26.2

6.6. Annexe 6 – Pondération liens de rang 1 et 2 – étape 2

Vérifications de la répartition de la population des aidés et des liens de rang 1 et 2 après calage

La population des personnes aidées ayant au moins un aidant de plus de 16 ans cité en rang 1 ou 2 est de 5 469 913 personnes et la population des liens aidé-aidant de rang 1 et 2 avec un aidant de plus de 16 ans est de 7 387 920. Des vérifications ont été réalisées sur la répartition de cette population, selon que la pondération utilisée était celle de HSM ou celle établie après calage. La pondération après calage est la pondération finale POIDS_LIENS12. Plusieurs variables ont été testées parmi lesquelles les suivantes (pourcentages en colonne) :

Niveau aidé

Sexe	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Homme	37.3	37.3
Femme	62.7	62.7

Tranche d'âge	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
5 à 19 ans	8.0	8.0
20-39	13.4	13.4
40-59	24.9	24.9
60-74	19.6	19.6
>75ans	33.9	33.9

Etat de santé ressenti	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Très bon	8.0	7.7
Bon	23.9	24.1
Moyen	43.0	43.0
Mauvais	19.7	19.7
Très mauvais	5.4	5.5
Refus, NSP	0.1	0

Aidé dans la vie quotidienne (v_aidepe)	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Non	63.4	63.5
Oui, un peu	20.3	20.4
Oui, beaucoup	16.3	16.0

Activité	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Actif	16.1	16.1
Retraité(e)	48.4	48.3
Autre inactif	21.2	21.3
Autre situation (handicapé,...)	14.3	14.3

État matrimonial légal	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Célibataire	26.6	26.6
Marié	44.2	44.2
Veuf	21.5	21.5
Divorcé	7.6	7.6

ZAUER	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Appartient à un pôle urbain	62.3	62.3
Monopolarisé	13.4	13.4
Multi-polarisé	4.8	4.8
Pôle emploi rural	6.5	6.5
Couronne pôle emploi rural	0.4	0.4
Rural	12.6	12.6

Revenu du ménage	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
moins de 1000€	17.3	16.7
1000€ à 1500€	20.8	20.7
1500€ à 2000€	15.7	15.9
2000€ à 3000€	22.2	22.0
sup à 3000€	15.8	16.6
Non-Réponse	8.2	8.1

Limité à cause d'un problème de santé (BLIMI)	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Oui, fortement limité	48.8	48.8
Oui, limité(e) mais pas fortement	30.1	30.1
Non, pas limité du tout	20.9	21.1
Ne sait pas	0.2	0.1

Indicateur Katz pour la personne aidée (ESTIM1_KATZ_S)	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Indépendante pour les 6 activités	88.1	88.2
Dépendante pour une seule activité	4.9	5.1
Dépendante pour deux activités, dont « faire sa toilette »	1.6	1.7
Dépendante pour trois activités, dont « faire sa toilette » et « s'habiller »	0.9	0.7
Dépendante pour quatre activités, dont « faire sa toilette », « s'habiller » et « aller aux toilettes et les utiliser »	0.6	0.5
Dépendante pour cinq activités, dont " faire sa toilette ", " s'habiller ", " aller aux toilettes et les utiliser " et "se coucher ou quitter son lit et s'asseoir ou quitter son siège "	1.4	1.4
Dépendante pour les six activités	1.4	1.3
Dépendante pour au moins deux activités sans être classable dans les catégories précédentes	1.1	1.0

Personne recevant de l'aide financière ou matérielle (FINMAT)	Population aidée de référence	Population aidée avec pondération calée
Non	74.8	74.8
Oui	25.2	25.2

Niveau lien

Rang de citation de l'aidant par la personne aidée (g0ident)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
1	73.8	73.8
2	26.2	26.2

Sexe de l'aidant	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Homme	43,0	43,0
Femme	57,0	57,0

Age de l'aidant	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
16-19	2,1	2,1
20-39	18,7	18,7
40-59	42,9	42,9
60-74	24,5	24,5
>75	11,9	11,9

Age de la personne aidée	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
5-19	8,2	8,2
20-39	14,7	14,7
40-59	25,1	25,1
60-74	18,4	18,4
>75	33,7	33,7

État matrimonial légal de la personne aidée	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Célibataire	27,6	28,1
Marié	42,4	41,8
Veuf	22,4	22,5
Divorcé	7,5	7,5

Lieu de vie de la personne aidée (ZAEUR)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Appartient à un pôle urbain	62,6	61,5
Monopolarisé	13,2	13,1
Multi-polarisé	4,7	4,7
Pôle emploi rural	6,3	7,2
Couronne pôle emploi rural	0,5	0,5
Rural	12,7	12,9

Nature du lien aidant-aidé	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Conjoint	29,6	29,6
Enfant	26,5	26,5
Parent	18,5	18,5
Fratrie	6,7	6,7
Autre famille	7,6	8,1
Ami	4,2	3,7
Voisin	1,8	2,0
Lien inconnu	4,8	4,7
Autre	0,2	0,2

Aidant cohabitant avec la personne aidée	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Non	46,7	46,7
Oui	53,3	53,3

GNPTYPEAIDE_1 (Aide vie quotidienne : toilette, habillage, tâches ménagères)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
	0,2	
Non	39,7	39,9
Oui	60,1	60,1

GNPTYPEAIDE_2 (Aide financière ou matérielle)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
	0,2	
Non	78,4	79,3
Oui	21,4	20,7

GNPTYPEAIDE_3 (Soutien moral)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
	0,23	
Non	19,6	19,9
Oui	80,1	80,1

INDIC_AIDE1 (Variable estimant l'investissement de l'aidant selon la nature des tâches) Du plus important au moins important	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
1	18,4	18,3
2	17,3	18,2
3	24,5	23,6
4	11,2	11,2
5	28,6	28,7

Personne aidée recevant de l'aide financière ou matérielle, ou du soutien moral (AUTAID)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
	0,0	
Oui	64,1	65,0
Non mais en aurait besoin	3,4	3,3
Non n'en a pas besoin	32,5	31,7

La personne aidée l'est par un aidant de l'entourage pour au moins une des activités citées dans ADL et IADL (AIDENT)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Oui	63,1	63,2
Non	36,9	36,8

La personne aidée l'est par un aidant professionnel pour au moins une des activités citées dans ADL et IADL (AIDPR)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Oui	24,7	24,4
Non	75,3	75,6

La personne aidée a au moins une restriction d'activité (RESTRIC)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Oui	71,0	71,0
Non	29,0	29,0

La aidée personne a au moins une restriction d'activité forte (RESTRICFORT)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Oui	60,5	61,2
Non	39,5	38,8

Durée de l'aide non professionnelle apportée par l'aidant à la personne aidée, par semaine (NBHSE_C en classes)	Population des liens de référence	Population des liens avec pondération calée
Aucune aide	41,7	41,6
1 à 3h	17,0	16,6
4 à 10h	12,4	12,9
Plus de 10h	13,5	12,7
Ne sait pas	15,4	16,3