



01/11/2014

Manuel des Comptes de Transferts Nationaux

(NTA)



EMILIE FEYLER

Manuel des Comptes de Transferts Nationaux

Table des matières

1. Dictionnaire des variables	3
2. Principes généraux de la construction des NTA – France	4
2.1 Construction des agrégats de contrôle comptables	7
a) Revenus du travail	7
b) Consommation privée	12
c) Consommation publique	14
2.2 Construction des profils par âge	19
a) Extraction des profils	19
b) Pondération, lissage et estimation des données intermédiaires	20
(i) Pondération des profils	20
(ii) Lissage des profils	21
(iii) Estimation des données intermédiaires	22
c) Construction des profils provisoires agrégés (effectifs démographiques)	22
d) Calage des profils sur les agrégats	23
2.3 Décomposition par sexe	23
2.4 Transferts domestiques	24
3. Eléments spécifiques aux variables considérées	25
3.1 Revenus du travail (YL)	25
a) Revenus salariaux superbruts (YLE + YLC)	26
b) Revenus des indépendants (YLS)	26
3.2 Consommation totale (C)	27
a) Consommation privée totale (CF)	27
(i) Consommation privée d'éducation (CFE)	28
(ii) Consommation privée de santé (CFH)	28
(iii) Autres consommations privées, y compris loyers imputés (CFX)	29
b) Consommation publique	30
(i) La consommation publique d'éducation (CGE)	30
(ii) La consommation publique de santé (CGH)	32
(iii) Autres consommations publiques (CGX)	33
3.3 Déficit de cycle de vie de biens domestiques	33
i) Care enfants	34
ii) Care adultes	34

iii) Autres productions domestiques	34
3.4 Déficit de cycle de vie total (LCD).....	35

1. Dictionnaire des variables

- **Variable :**

Intitulé	Description
YLE + YLC	Revenus salariaux (y compris cotisations patronales)
YLE	Revenus salariaux (sans cotisations patronales)
YLC	Cotisations patronales
YLS	Revenus des indépendants
YL	Revenus du travail
CFX	Consommation privée hors éducation et santé, avec loyers imputés
CFE	Consommation privée d'éducation
CFH	Consommation privée de santé
CF	Consommation privée totale
CGX	consommation publique hors éducation et santé
CGE	Consommation publique d'éducation
CGH	Consommation publique de santé
CG	Consommation publique
C	Consommation totale
LCD	Déficit de cycle de vie

- **Date :** Année, de 1979 à 2005
- **Age :** Âge, de 0 à 100 ans
- **Type :**

Intitulé	Description	
nm	Profils sur l'ensemble de la population (hommes et femmes confondus)	Profils moyens
na	Profils sur l'ensemble de la population (hommes et femmes confondus)	Profils agrégés

- **Unité :**

Intitulé	Description
Mds d'euros	En milliards d'euros (Profils agrégés)
Milliers d'euros	En milliers d'euros (Profils moyens)
Normalisé - Méthode NTA	Profils normalisés relatifs au revenu du travail moyen des 30-49 ans
Normalisé - Méthode unitaire	Profils normalisés à 1 (Profils moyens)

- **Valeur :** Valeur de l'observation

2. Principes généraux de la construction des NTA – France

Le « déficit de cycle de vie »

L'objet de la méthodologie des Comptes de Transferts Nationaux (NTA) est de produire une mesure, tant individuelle qu'agrégée, de l'acquisition et de la répartition des ressources économiques à chaque âge. Les références les plus récentes sont incluses dans l'ouvrage *National Transfer Accounts Manual, Measuring and Analysing the generational Economy*, publié par l'Organisation des Nations Unies en 2013. Ce manuel de référence décrit la méthodologie internationale unifiée des NTA¹, qui consiste à introduire l'âge dans la Comptabilité Nationale. Ces comptes sont destinés à comprendre la façon dont les flux économiques circulent entre les différents groupes d'âge d'une population pour un pays et pour une année donnée. Ils indiquent notamment à chaque âge les différentes sources de revenus et les différents usages de ces revenus en termes de consommation, que celle-ci soit privée ou publique, et d'épargne. Ils permettent ainsi d'étudier les conséquences liées aux modifications de la structure par âge de la population.

Le principe général s'articule autour de la notion de « cycle de vie économique », qui met en lumière la non-concordance entre les besoins matériels à un âge donné et les capacités matérielles dont disposent les individus pour satisfaire ces besoins à l'âge considéré. La détermination de ce cycle de vie économique s'appuie sur la comparaison des flux de consommation et de revenus du travail aux différents âges. D'une part, les individus les plus jeunes et les plus âgés vont être dans une situation de déficit dans la mesure où les ressources de leurs revenus du travail, quand elles sont positives, sont très inférieures à leurs dépenses de consommation. A l'inverse, les adultes en âge de travailler dégagent un surplus économique puisque les ressources qu'ils obtiennent en participant au marché du travail excèdent leurs consommations à ces âges. La méthodologie des NTA permet ainsi de comparer ce que chaque cohorte, définie comme l'ensemble des personnes nées à une date donnée, consomme et produit à différentes dates. A chaque date donnée, il y a donc des réallocations de ressources, qu'elles soient volontaires ou organisées par les décideurs publics : certaines cohortes produisent plus qu'elles ne consomment (les actifs) et « subventionnent » les cohortes qui consomment plus qu'elles ne produisent (jeunes et retraités). Ainsi, la méthode des NTA permet de connaître l'ensemble des transferts entre les générations au cours d'une année et sa déformation au cours du temps. Les politiques publiques influencent les âges auxquels s'observent les périodes de surplus et de déficit (à travers les choix en termes d'éducation ou de retraite par exemple). La démographie a également un impact sur la durée de ces périodes à travers l'allongement de l'espérance de vie.

Pour produire cette mesure, la méthodologie NTA s'inscrit dans le cadre de la comptabilité nationale afin de travailler sur l'ensemble des flux économiques, mais aussi pour disposer d'un cadre cohérent à la fois dans une perspective de comparaison intertemporelle et de comparaison internationale. La comptabilité nationale renseigne sur le revenu et la consommation des ménages à une date donnée, mais elle ne donne aucune information sur la répartition de ce revenu et de cette consommation par

¹ En juin 2013, le réseau des NTA compte 41 pays membres.

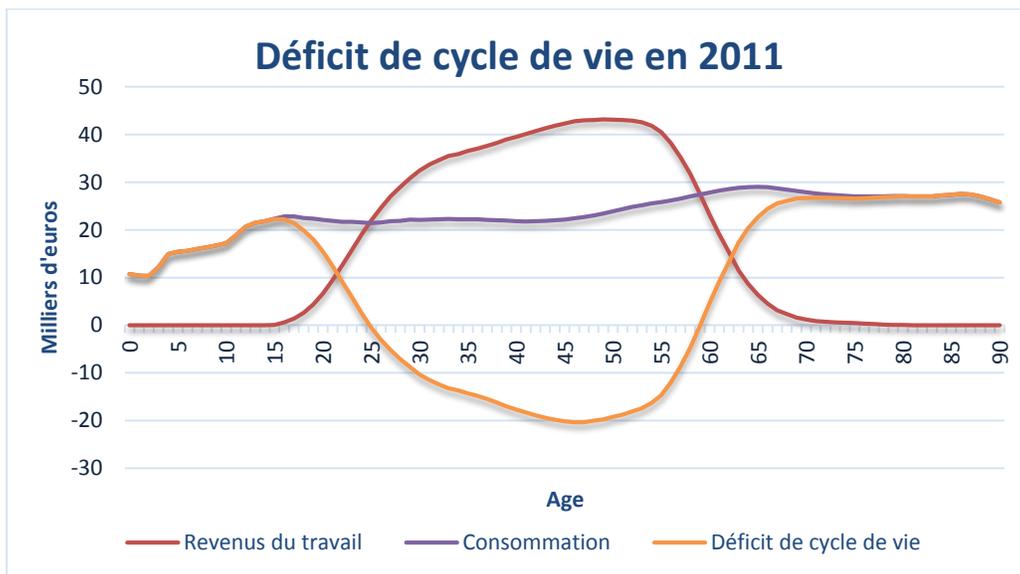
âge. C'est pourquoi, le principe consiste à désagréger les différents agrégats d'intérêt de la comptabilité nationale en introduisant la dimension de l'âge.

Les Comptes de Transferts Nationaux reposent sur une identité comptable telle que, à chaque âge, les ressources doivent être égales aux usages qui en sont faits (ONU, 2013):

$$C(a) - YL(a) = T_+(a) - T_-(a) + YA(a) - S(a)$$

en notant : a l'âge, C la consommation, YL le revenu du travail, T_- les transferts versés, T_+ les transferts reçus, public et privés, YA le revenu du capital et S l'épargne²

Le terme à gauche correspond au « déficit de cycle de vie », c'est-à-dire la valeur totale des biens et services consommés par les membres d'un groupe d'âge a à laquelle on retranche la valeur totale des biens et services produits par ce groupe d'âge. Son calcul constitue la première étape de l'approche NTA. Il s'agit ainsi de mesurer le revenu d'activité généré et la consommation effectuée à chaque âge. Notant $C(a)$ la consommation et $YL(a)$ le revenu du travail pour le groupe d'âge a , le déficit de cycle de vie $D(a)$ est tel que $D(a)=C(a)-YL(a)$. Pour éviter les confusions, nous avons préféré adopter une terminologie légèrement différente. Nous construisons des profils d'excédents et déficits au cours du cycle de vie, données par $YL(a)-C(a)$, que nous appelons « profils de cycle de vie » pour fait court. La consommation $C(a)$ est quant à elle la somme des consommations privées $C_f(a)$ et publiques $C_g(a)$, telle que $C(a)= C_f(a)+C_g(a)$.



² Cf le Dictionnaire des variables

Le terme à droite de l'égalité correspond à la manière dont est financé un éventuel déficit, *via* l'existence de mécanismes économiques et d'institutions qui organisent la redistribution des ressources des périodes de surplus vers les périodes de déficit. Les flux économiques qui sont associés à cette redistribution relèvent aussi bien du secteur public que du secteur privé. La méthodologie NTA distingue deux grandes catégories de mécanismes économiques qui assurent une réallocation des ressources entre les différents groupes d'âge, à savoir des transferts (privés et publics) et des réallocations fondées sur les actifs.

Les nouveautés de l'approche française

Notre travail se distingue des autres études NTA menées dans le monde par deux grands aspects. Tout d'abord, les Etats-Unis et la France sont les seuls pays pour lesquels les profils de cycle de vie sont calculés sur une période temporelle longue ; de 1981 à 2009 pour les Etats-Unis, et de 1979 à 2011 pour la France. Généralement, les autres pays calculent les profils pour une année donnée. Aussi, nous avons introduit une approche selon le genre, en décomposant le cycle de vie par sexe pour la période considérée (cf partie 2.3). Pour que cette décomposition par sexe soit pertinente, nous lui avons associé une évaluation de la production et de la consommation domestique (cf partie 2.4). Nous avons également adapté notre méthodologie en fonction des données et enquêtes françaises disponibles. Ces aspects seront détaillés plus bas.

La méthode générale des NTA

Pour déterminer les groupes d'âges pour lesquels la consommation est supérieure au revenu et ceux pour lesquelles elle est inférieure, il faut déterminer les profils par âge de la consommation et des revenus. Ceci se fait en plusieurs étapes (cf partie 2.2) :

1. Détermination d'un profil par âge au niveau individuel pour un flux donné, sur la base de données d'enquêtes réalisées auprès des ménages ou de données administratives. Cela nécessite de faire un certain nombre d'hypothèses décrites par ailleurs ;
2. Ces profils issus de données d'enquêtes peuvent être un peu chahutés en raison des tailles d'échantillon. Nous les avons donc pondérés lorsque cela était possible, puis procédé à leur lissage au cours des âges afin de les rendre plus homogènes. En outre, il est nécessaire d'estimer les données manquantes pour certaines années ;
3. Utilisation de données démographiques pour construire des profils provisoires agrégés (et non plus individuels) par âge. Soit $x(a)$ la valeur d'une variable au niveau individuel pour le groupe d'âge a , soit $N(a)$ l'effectif de ce groupe d'âge, le profil agrégé X est $X = \sum x(a)N(a)$;

4. Ajustement des profils provisoires par le recours aux agrégats macroéconomiques issus de la comptabilité nationale, de telle sorte que le flux agrégé X coïncide avec la valeur de contrôle comptable au niveau agrégé correspondante C . Les profils par âge sont ajustés par le facteur correctif $c = X/C$. Les profils ajustés sont $x^c = x/c$ au niveau individuel et $X^c = X/c$ au niveau agrégé. Ces profils ajustés permettent d'éliminer les éventuels biais d'échantillonnage et de rendre compatibles les comptes de transferts nationaux avec la comptabilité publique.

Ainsi, deux types de travaux empiriques doivent être menés. Premièrement, il faut calculer les agrégats macroéconomiques requis, à partir de la comptabilité nationale (cf partie 2.1). Deuxièmement, il faut estimer les profils individuels par âge qui permettront de ventiler ces grandeurs macroéconomiques (cf partie 3).

2.1 Construction des agrégats de contrôle comptables

Comme nous l'avons vu dans la *Méthode générale des NTA*, la dernière étape consiste à ajuster nos profils provisoires par le recours aux agrégats issus de la comptabilité nationale. Nous avons donc commencé par déterminer et calculer les agrégats macroéconomiques qui nous seront utiles par la suite. Pour la France, les agrégats sont obtenus en mobilisant :

- les Tableaux Economiques d'Ensemble (TEE) de l'INSEE (base 2010), disponibles pour chaque année depuis 1949 ;
- les Tableaux des Entrées-Sorties (TES) de l'INSEE, niveau 17 (base 2010), disponibles pour chaque année depuis 1949 ;
- les données *EU KLEMS Growth and productivity Accounts*, disponibles de 1970 à 2007 ;
- les Comptes des administrations publiques de l'INSEE (base 2010), disponibles pour chaque année depuis 1949 ;
- le tableau « 2.201 - Consommation finale effective par fonction à prix courants (en milliards d'euros) » (base 2010) de l'INSEE, dont les données sont disponibles pour chaque année depuis 1959 ;
- les données *Eurostat COFOG*, disponibles à partir de 1995 ;
- le tableau « 5.207 - Dépense de consommation individuelle des administrations publiques par produit à prix courants (en milliards d'euros) », publié par l'INSEE (base 2010). Ces données sont disponibles pour chaque année depuis 1949.

a) Revenus du travail

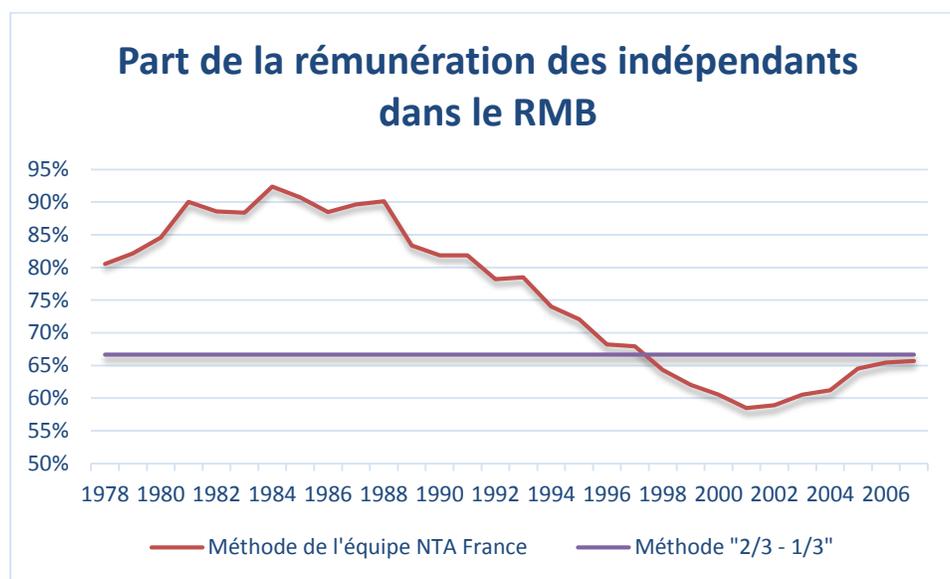
Les revenus du travail sur l'ensemble des âges donnent une estimation de la valeur totale de la production qui est liée au facteur travail mobilisé par les résidents d'un pays donné. Notre indicateur agrégé NTA des revenus du travail correspond à la somme de la rémunération des salariés à laquelle est ajoutée la rémunération nette du reste du monde (i), des revenus des indépendants, à savoir la part

des revenus du travail dans le revenu mixte brut (ii), et de la part des impôts sur la production nets liée au travail (iii).

- (i) Le poste « Rémunération des salariés » de l'« Economie nationale » est issu du tableau « 9.500 - Tableau économique d'ensemble : comptes courants, comptes d'accumulation et de patrimoine (En milliards d'euros) », publié par l'INSEE (base 2010). Il se trouve en [D1/S1](#). Par exemple, pour l'année 2011, ce poste est de 1 068 929 millions d'euros : [Agrégat Revenu du travail/F1.xls](#). Il faut y ajouter les rémunérations nettes des salariés en provenance du reste du monde (RDM), à savoir la différence entre les Emplois et les Ressources de l'agrégat « Rémunération des salariés » du « Reste du monde » ([D1/S2](#)) : [Agrégat Revenu du travail/F2.xls](#). En 2011, la rémunération nette des salariés du reste du monde est de 14 198 millions d'euros. Le total de la rémunération des salariés est donc de 1 083 127 millions pour 2011.
- (ii) Les revenus des indépendants et de leur famille sont une composante du revenu mixte brut, qui se répartit entre le facteur travail (la rémunération) et le facteur capital (excédent d'exploitation). Ces deux facteurs ne sont pas dissociés dans l'agrégat de la comptabilité nationale ([B3g/S1](#)) : [Agrégat Revenu du travail/F3.xls](#), donc il est difficile d'isoler le facteur travail pour connaître les revenus des indépendants. La plupart des études NTA des autres pays ont estimé les revenus des indépendants en appliquant l'hypothèse que le facteur travail représente deux tiers du revenu mixte brut, et que le facteur capital en représente un tiers (ONU, 2013)³. En France, nous avons décidé d'estimer le montant des rémunérations des indépendants à partir de la méthode d'Askenazy du partage de la valeur ajoutée (Askenazy, Cette et Sylvain, 2012) : nous considérons que le revenu individuel des salariés par branche correspond au revenu individuel des indépendants par branche. Pour chaque branche, nous avons donc calculé le revenu individuel des salariés en divisant l'agrégat des « rémunération des salariés » d'une branche, par le nombre de salariés en équivalent temps plein de cette branche. L'agrégat des rémunérations des salariés par branche est issu du « 9.100 - Tableau des entrées-sorties, niveau 17 (En milliards d'euros) » publié par l'INSEE (base 2010) : [Agrégat Revenu du travail/F4.xls](#). Le nombre de salariés en équivalent temps plein par branche est issu des données *EU KLEMS Growth and productivity Accounts* : [Agrégat Revenu du travail/F5.xls](#). En revanche, les données TES et EU KLEMS n'ont pas la même classification par branche ; nous avons donc réalisé des regroupements de branches pour harmoniser les données : [Agrégat Revenu du travail/F6.xls](#). L'agrégat est ainsi décomposé sur 9 branches, qui ont été constituées afin de garantir une correspondance parfaite entre la classification des TES et la classification des données issues de *EU KLEMS*. Nous obtenons donc un salaire brut annuel individuel en équivalent temps plein par branche, et nous considérons qu'il correspond au salaire individuel des indépendants. Celui-ci est par conséquent multiplié par le nombre

³ Cette méthodologie est décrite dans le manuel de l'ONU, qui retient arbitrairement un ratio de deux-tiers appliqué au revenu mixte brut pour obtenir les revenus des indépendants : « Self-employment labour income = two thirds of gross mixed income » (p.35).

d'indépendants de chaque branche en équivalent temps plein pour obtenir l'agrégat des revenus des indépendants. Le nombre d'indépendants par branche peut également être trouvé dans les données *EU KLEMS* en retranchant au nombre de travailleurs par branche le nombre de salariés par branche : [Agrégat Revenu du travail/F7.xls](#). Les données *EU KLEMS* sur les effectifs des salariés et indépendants par branche n'étant disponibles que jusqu'en 2007, nous avons considéré que la part de la rémunération des indépendants dans le revenu mixte brut entre 2008 et 2011 était équivalente au ratio de 2007. Nous obtenons des résultats extrêmement proches de ceux d'Askenazy. Comme le montre le graphique ci-dessous, cette méthode est plus précise que la méthode classique 1/3 – 2/3 pour mesurer la part de la rémunération des indépendants dans le revenu mixte brut.



Pour l'année 2011, les revenus des indépendants correspondent à 0.66%⁴ du revenu mixte brut de cette année, soit $0.6566198 \times 120\,361,896 \approx 79\,032$ millions d'euros⁵.

- (iii) Pour obtenir notre agrégat NTA, on ajoute aux rémunérations des salariés et aux revenus des indépendants la part des impôts (nets des subventions) sur la production, qui est associée au travail. Pour cela, nous utilisons les données de « 7.301 Compte des administrations publiques (S13) » de l'INSEE (base 2010), disponibles pour chaque année depuis 1949 : [Agrégat Revenu du travail/F8.xls](#). Tout d'abord, nous avons réparti les postes « autres impôts sur la production » (D29) et « autres subventions sur la production » (D39) entre le facteur travail et

⁴ 0,66% est la valeur arrondie de 0,6566198%

⁵ Remarque : La part allouée au capital correspond donc à la différence entre le Revenu Mixte Brut et l'agrégat estimé de la rémunération des indépendants et de leur famille : $120\,362 - 79\,032 = 41\,330$ millions d'euros.

le facteur capital. Cette clé de répartition correspond aux poids relatifs du travail et du capital dans la valeur ajoutée ; à savoir :

Détails d'allocation du travail et du capital – en millions d'euros

Travail (L)		Capital (K)		
Total de la rémunération des salariés:	1 083 127		62 986	Revenu net de la propriété ⁶ :
+ Revenus des indépendants (Part du travail dans le RMB) :	79 032		232 710 + 41 330	+ Excédent net d'exploitation ⁷ + Part du capital dans le RMB :
= Travail	1 162 159	Valeur ajoutée = Travail + Capital = 1 499 185	337 026	= Capital
Part du L dans la VA :	$1\,162\,159 / 1\,499\,185 = 0,78^8$		$337\,026 / 1\,499\,185 = 0,22^9$	Part du K dans la VA :

Ainsi, en 2011, le facteur travail pèse pour 78% dans la valeur ajoutée, et le facteur capital pèse pour 22%. Ensuite, on affecte ces pourcentages aux postes « autres impôts sur la production » (D29) et « autres subventions sur la production » (D39). Enfin, on soustrait le montant alloué au travail des « autres subventions sur la production » au montant alloué au travail des « autres impôts sur la production » :

⁶ Le Revenu net de la propriété correspond à la différence entre les Ressources et les Emplois du poste « Revenus de la propriété » de l'Economie nationale du TEE : [Agrégat Revenu du travail/F9.xls](#).

⁷ L'excédent net d'exploitation correspond à la différence entre l'excédent brut d'exploitation et la consommation de capital fixe.

⁸ 0,78 est la valeur arrondie de 0.7751938553

⁹ 0,22 est la valeur arrondie de 0.2248061447

	Montant total	Allocations			Montant alloué		
		K	L	C	K	L	C
Impôts sur la production et les importations (D2)	310 735						
Impôts sur les produits (D21)	-						
Taxes de type TVA (D221)	140 552	0,00	0,00	1,00	-	-	140 552
Impôts sur les importations autres que TVA (D212)	606	0,00	0,00	1,00	-	-	606
Autres impôts sur les produits (D214)	82 210	0,00	0,00	1,00	-	-	82 210
Autres impôts sur la production (D29)	87 367	0,22	0,78	0,00	19 641	67 726	-
Subventions (D3)	34 734						
Subventions sur les produits (D31)	14 341	0,00	0,00	1,00	-	-	14 341
Autres subventions sur la production (D39)	20 393	0,22	0,78	0,00	4 584	15 809	-
Impôts - Subventions	276 001				15 056	51 918	209 027

Pour 2011, la part des impôts (nets des subventions) sur la production qui est associée au travail est de 51 918 millions d'euros, qu'on ajoute aux deux sources de revenus précédentes.

Pour récapituler :



Équation 1 - Agrégat du Revenu du travail - en millions d'euros

Au final, notre agrégat de contrôle comptable des revenus du travail est de 1 214 077 millions d'euros pour 2011.

b) Consommation privée

Première étape

Pour obtenir notre agrégat NTA de la consommation privée, nous avons fait la différence entre les dépenses de consommations finales (i) et la part des impôts sur les produits nets qui est associée à la consommation (à savoir, les taxes sur les produits moins les subventions sur les produits) (ii).

- (i) Les dépenses de consommations finales correspondent au poste « dépense de consommation finale » (P3) du « 9.500 - Tableau économique d'ensemble : comptes courants, comptes d'accumulation et de patrimoine (En milliards d'euros) », publié par l'INSEE (base 2010). Notre agrégat inclut les dépenses des ménages (S14) et des institutions sans but lucratif au service des ménages (ISBLSM) (S15), mais exclut les dépenses de consommation finale des administrations publiques (S13). En 2011, ce poste est donc de 1 147 929 millions d'euros¹⁰ : [Agrégat Conso privée/F10.xls](#).

Moins :

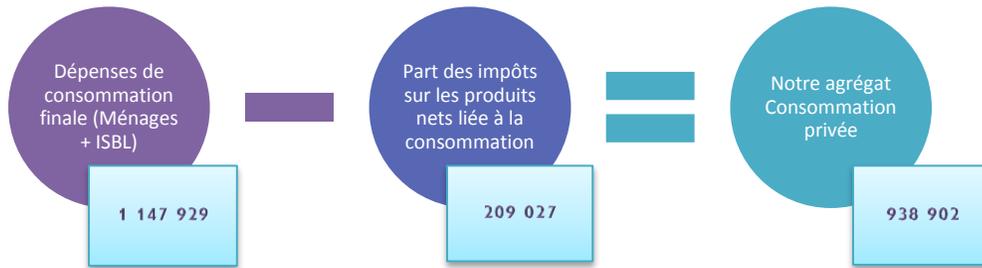
- (ii) La part des impôts sur les produits nets qui est associée à la consommation. Ce poste correspond aux « impôts sur les produits » (D21) (taxes de type TVA + impôts sur les importations autres que TVA + autres impôts sur les produits), auxquels on soustrait les « subventions sur les produits » (D31). Ces données sont issues du tableau « 7.301 - Compte des administrations publiques (S13) (En milliards d'euros) » de l'INSEE (base 2010) : [Agrégat Conso privée/F11.xls](#). En 2011, ce poste est donc de 209 027 millions d'euros¹¹.

	Montant total	Allocations			Montant alloué		
		K	L	C	K	L	C
Impôts sur la production et les importations (D2)	310 735						
Impôts sur les produits (D21)	-						
Taxes de type TVA (D221)	140 552	0,00	0,00	1,00	-	-	140 552
Impôts sur les importations autres que TVA (D212)	606	0,00	0,00	1,00	-	-	606
Autres impôts sur les produits (D214)	82 210	0,00	0,00	1,00	-	-	82 210
Autres impôts sur la production (D29)	87 367	0,22	0,78	0,00	19 641	67 726	-
Subventions (D3)	34 734						
Subventions sur les produits (D31)	14 341	0,00	0,00	1,00	-	-	14 341
Autres subventions sur la production (D39)	20 393	0,22	0,78	0,00	4 584	15 809	-
Impôts - Subventions	276 001				15 056	51 918	209 027

¹⁰ 1 106 881 (Ménages) + 41 048 (ISBL) = 1 147 929

¹¹ 140 552 + 606 + 82 210 - 14 341 = 209 027

Pour récapituler :



Équation 2 - Agrégat de la consommation privée - en millions d'euros

Au final, notre agrégat de contrôle comptable de la consommation privée est de 938 902 millions d'euros pour 2011.

Deuxième étape

La consommation privée doit ensuite être répartie entre trois postes : les consommations privées d'éducation, de santé et les autres consommations privées. Le traitement distinct des deux premiers flux s'explique naturellement par le fait que ceux-ci varient a priori beaucoup plus en fonction de l'âge que les autres dépenses. La consommation liée à l'éducation se concentre aux âges jeunes tandis que la consommation de santé va croître de façon significative avec l'avancée en âge. La démarche adoptée est alors une adaptation de la méthode de calcul des consommations privées totales.

- (i) Nous partons de la consommation finale effective par fonction à prix courants (tableau 2.201 en base 2010) de l'INSEE : [Agrégat Conso privée/F12.xls](#). Ces données sont disponibles pour chaque année depuis 1959 et permettent de distinguer 12 postes de consommation finale, dont les postes de santé et d'éducation :
1. Produits alimentaires et boissons non alcoolisées
 2. Boissons alcoolisées et tabac
 3. Articles d'habillement et chaussures
 4. Logement, eau, gaz, électricité et autres combustibles
 5. Meubles, articles de ménage et entretien courant de l'habitation
 6. Santé
 7. Transports
 8. Communications
 9. Loisirs et culture
 10. Éducation
 11. Hôtels, cafés et restaurants
 12. Biens et services divers

- (ii) Contrairement à la consommation effective, nous ne connaissons pas le solde territorial poste par poste. Il faut alors déduire ce solde de manière proportionnelle entre chacun des postes de consommation.
- (iii) De plus, la consommation des ISBLSM n'est pas incluse dans la consommation finale effective par fonction. Nous ajoutons alors le poste « Loisirs et culture » des ISBLSM au même poste de la consommation finale effective des ménages. Nous faisons de même pour le poste « Education ». Les postes « Action sociale » et « Autres services » des ISBLSM sont ajoutés au poste « Biens et services divers » de la consommation finale effective des ménages.
- (iv) Enfin les impôts sur les produits nets sont soustraits, toujours en fonction d'une clé de répartition proportionnelle entre les 12 postes.

En 2011, l'agrégat de consommation privée d'éducation est de 10 728 millions d'euros. L'agrégat de consommation privée de santé est de 37 674 millions d'euros. Enfin, l'agrégat des autres consommations privées est de 890 500 millions d'euros.

c) Consommation publique

Première étape

La consommation publique correspond à la valeur des biens et services reçus *via* le secteur public. L'agrégat utilisé pour la consommation publique correspond au poste « Dépense de consommation finale » (P3) des administrations publiques du Tableau Economique d'Ensemble (base 2010) : [Agrégat Conso publique/F13.xls](#). Les données sont disponibles depuis 1949. Pour 2011, l'agrégat de consommation publique est de 486 142 millions d'euros.

Deuxième étape

Cependant, comme pour la consommation privée, l'approche NTA cherche à distinguer les consommations publiques d'éducation et de santé, le reste étant agrégé dans « Autres consommations publiques ». Pour cela, nous nous sommes appuyés sur les données *Eurostat* concernant la *Classification des Fonctions des Administrations Publiques (CFAP)*¹².

En effet, le poste « Dépense de consommation finale » distingue deux types de consommation publique :

- La consommation finale individuelle¹³ (P31) ; ce sont les dépenses dites « individualisables », dont le consommateur effectif est identifiable et dont le bénéfice ultime revient aux ménages.

¹² En anglais, COFOG : Classification of the Functions of Government

¹³ Le site de la Comptabilité Nationale présente les caractéristiques des biens et services individuels : « il est possible d'observer et d'enregistrer leur acquisition par un ménage déterminé ou par un membre de celui-ci, ainsi que le moment

Elles correspondent aux dépenses d'éducation et de santé pour l'essentiel, mais aussi de culture, d'aides au logement, etc. Le poste P31 est égal au poste « Transferts sociaux en nature » (D63) : [Agrégat Conso publique/F14.xls](#).

- La consommation finale collective¹⁴ (P32) correspond aux « fonctions souveraines » (ou « fonctions régaliennes », ou encore « fonctions d'administration générale ») des administrations (par exemple : la justice, la défense, la police, etc). Le poste P32 est égal au poste « Consommation finale effective » (P4) : [Agrégat Conso publique/F15.xls](#).

Table 1 - Dépenses de consommation finale des APU (S13), en millions d'euros

	2008	2009	1010	2011
Dépense de consommation finale individuelle (P31)	288 857	298 600	307 824	313 816
Dépense de consommation finale collective (P32)	158 399	165 334	168 359	172 326
Dépense de consommation finale (P3)	447 256	463 934	476 183	486 142

Source : Tableau 7.301 - *Compte des Administrations publiques (S13) – Rubrique « Compte d'utilisation du revenu »* : [Agrégat Conso publique/F16.xls](#).

La distinction entre ces deux types de consommation publique s'appuie sur les données *Eurostat*, qui désagrège les dépenses de consommation finale par poste¹⁵.

Pour accéder à ces données, plusieurs étapes sont à suivre :

- Aller sur le site : <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>
- Cliquer sur l'étiquette « Base de données » située en haut à gauche de la page :

auquel cette opération a lieu ; la fourniture des biens et services requiert l'accord des ménages, qui doivent, en outre, prendre toutes dispositions utiles pour les consommer (par exemple, en fréquentant une école ou en se rendant à l'hôpital) ; ces biens et services sont de nature telle que leur acquisition par un ménage, une personne ou un groupe de personnes exclut toute possibilité d'acquisition par d'autres ménages ou personnes. »

¹⁴ Le site de la Comptabilité Nationale présente les caractéristiques des services collectifs : « ils peuvent être fournis simultanément à tous les membres de la communauté ou de sous-groupes spécifiques de celle-ci, par exemple les habitants d'une région ou d'une localité déterminée ; l'utilisation de ces services est généralement passive et ne requiert pas l'accord ou la participation active de l'ensemble des personnes concernées ; la fourniture d'un service collectif à un individu ne réduit pas les quantités disponibles pour les autres membres de la communauté ou du sous-groupe de la communauté. »

¹⁵ Eurostat (2007) suggère que la division entre P.31 et P.32 devrait être basée sur COFOG10" et "Par convention, toutes les dépenses gouvernementales de consommation finale suivantes devraient être traitées comme dépenses de consommation individuelles : 7.1 Medical products, appliances and equipment ; 7.2 Outpatient services ; 7.3 Hospital services ; 7.4 Public health services ; 8.1 Recreational and sporting services ; 8.2 Cultural services ; 9.1 Pre-primary and primary education ; 9.2 Secondary education ; 9.3 Post-secondary non-tertiary education ; 9.4 Tertiary education ; 9.5 Education not definable by level ; 9.6 Subsidiary services to education ; 10.1 Sickness and disability ; 10.2 Old age ; 10.3 Survivors ; 10.4 Family and children ; 10.5 Unemployment ; 10.6 Housing ; 10.7 Social exclusion n.e." (p.42)

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database

- Dans le dossier « Base de données par thèmes », ouvrez le sous-dossier « Economie et finances », puis celui du « Secteur des Administrations publiques », et enfin celui des « Statistiques annuelles des finances publiques ».
- Ouvrez le fichier « Dépenses des administrations publiques par fonction (CFAP) (gov_a_exp) » :

http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov_a_exp&lang=fr

- Pour isoler les données qui nous sont utiles :
 - Dans l'onglet COFOG99, cliquer sur « tout sélectionner »
 - Dans l'onglet GEO, choisir « France »
 - Dans l'onglet INDIC_NA, choisir « Dépense de consommation finale » (P3)
 - Dans l'onglet SECTOR, sélectionner « Administrations publiques » (S13)
 - Dans l'onglet TIME, tout sélectionner
 - Enfin dans l'onglet UNIT, sélectionner « Millions d'euros »
 - Cliquez sur « Mettre à jour » pour extraire les données intéressantes

Par exemple, le tableau ci-dessous agrège certains postes pour l'année 2011.

Désagrégation de la consommation finale des administrations publiques par fonction (2011),
(millions d'euros) SECTEUR : administrations publiques

COFOG99	INDIC_NA : Dépense de consommation finale
Total	489 971
Services généraux des administrations publiques	51 683
Défense	29 841

Ordre et sécurité publics	20 557
Affaires économiques	41 063
Protection de l'environnement	10 831
Logements et équipements collectifs	14 114
Santé dont...	146 816
Produits, appareils et matériels médicaux	28 444
Services ambulatoires	59 598
Services hospitaliers	57 269
Services de santé publique	807
R&D dans le domaine de la santé	698
Santé n.c.a	0
Loisirs, culture et culte	16 829
Enseignement dont...	92 518
R&D dans le domaine de l'enseignement	0
Enseignement n.c.a	589
Protection sociale dont...	65 719
Maladie et invalidité	7 581
Vieillesse	20 548
Survivants	125
Famille et enfants	14 361
Chômage	3 453
Logement	16 370
Exclusion sociale n.c.a	2 245
R&D dans le domaine de la protection sociale	0
Protection sociale n.c.a	1 034

Source : Eurostat, *General government expenditure by function (COFOG) [gov_a_exp]*

Voici l'ensemble des données : [Agrégat Conso publique/F17.xls](#).

Cela nous a permis de reconstituer les agrégats pour l'éducation et la santé, en appliquant au poste P3 les ratios correspondants des données COFOG :

- Dans les données COFOG, pour l'année 2011, le poste santé (moins Santé n.c.a moins R&D dans le domaine de la santé) correspond à 29,8% de la consommation finale totale. Ainsi, l'agrégat de consommation publique de santé est de $0,298 * P3 = 144\,976$ millions d'euros.
- Dans les données COFOG, pour l'année 2011, le poste enseignement (moins Enseignement n.c.a moins R&D dans le domaine de l'enseignement) correspond à 18,8% de la consommation finale totale. Ainsi, l'agrégat de consommation publique d'éducation est de $0,188 * P3 = 91\,211$ millions d'euros.
- L'agrégat « Autres consommations publiques » correspond au poste P3 moins les agrégats de consommation publique de santé et d'éducation calculés ci-dessus. Ainsi, pour 2011, l'agrégat « Autres consommations publiques » est de 249 955 millions d'euros.

Troisième étape

Il faut noter que les données sur le site d'Eurostat ne sont disponibles que depuis 1995 pour la France ; il faut donc construire une série avant 1995 pour connaître la désagrégation par poste de la dépense de consommation finale des administrations publiques. On construit alors la série des dépenses d'éducation et de santé avant 1995 en utilisant des données du tableau : « 5.207 - Dépense de consommation individuelle des administrations publiques par produit à prix courants (En milliards d'euros) », publié par l'INSEE (base 2010) : [Agrégat Conso publique/F18.xls](#). Ces données sont disponibles pour chaque année depuis 1949. Etant donné que les classifications d'Eurostat et de l'INSEE ne se recouvrent pas complètement, nous avons approximé :

- Le poste « Santé » par « Activités pour la santé humaine » et « Hébergement médico-social et social et action sociale sans hébergement »
- Le poste « Education » par « Enseignement », même si les masses sont un peu différentes.

Nous avons appliqué l'évolution de ces postes en rétrospectif à la série dont nous disposons depuis 1995. Par exemple, pour connaître l'agrégat de consommation publique de santé en 1994, nous diminuons l'agrégat de consommation de santé trouvé pour 1995 du taux de croissance du poste « Santé » entre 1994 et 1995 (données INSEE). A savoir, nous appliquons au montant de 73 076,6 millions d'euros¹⁶ (agrégat de consommation publique de santé en 1995) une diminution d'environ 5,5%¹⁷. L'agrégat de consommation publique de santé en 1994 est donc de 69 057 millions d'euros, et ainsi de suite pour trouver les agrégats précédents. Pour trouver les agrégats des « Autres consommations publiques » avant 1995, nous avons soustrait au poste P3 les agrégats de santé et d'éducation trouvés avec la méthode ci-dessus.

Dans la méthodologie NTA, les consommations publiques d'éducation et de santé sont ventilées selon les profils individuels par âge calculés. En revanche, les « Autres consommations publiques » agrègent les biens et services non individualisables par âge¹⁸. Ainsi, pour les « Autres consommations publiques », nous considérons que le profil individuel par âge est constant, c'est-à-dire que les biens et services sont alloués de la même manière à tous les membres de la population. La ventilation se fait alors de manière uniforme par âge (Lee et Mason, 2011, p.62).

¹⁶ $74\,064,7$ (poste « Santé » COFOG 1995 - Santé n.c.a - R&D dans le domaine de la santé) / $284\,308$ (poste « Total » COFOG 1995) * $280\,514,9$ (poste P3 1995) = $73\,076,6$

¹⁷ $1 - ((57,84908 + 8,73195) / (61,0203 + 9,43626)) * 73\,076,6 = 0,05501$

¹⁸ Il faut remarquer que certaines des dépenses de santé et d'éducation peuvent être considérées comme non individualisables. Par exemple, le poste « R&D Health » (dépenses en R&D en santé) du tableau ne sont pas individualisables. De la même manière, certains postes (autres que santé et éducation) auraient pu être considérés comme individualisables. Par exemple, on aurait pu ventiler par âge les dépenses du poste « Social protection » (c'est ce qui est fait par Hammer et Prskawetz (2012)).

2.2 Construction des profils par âge

a) Extraction des profils

Comme nous l'avons vu dans la *Méthode générale des NTA*, la première étape consiste à déterminer un profil par âge au niveau individuel, sur la base de données d'enquêtes réalisées auprès des ménages ou de données administratives. L'approche NTA cherche à extraire quatre principaux profils :

- Le profil par âge des revenus du travail (YL), subdivisé en plusieurs variables : les revenus salariaux, y compris cotisations patronales (YLE + YLC) ; les revenus salariaux sans cotisations patronales (YLE) ; les cotisations patronales (YLC) ; les revenus des indépendants (YLS).
- Le profil par âge de consommation privée (CF), subdivisé en plusieurs variables : la consommation privée d'éducation (CFE) ; la consommation privée de santé (CFH) ; la consommation privée hors éducation et santé, avec loyers imputés (CFX).
- Le profil par âge de consommation publique, subdivisé en plusieurs variables : la consommation publique d'éducation (CGE) ; la consommation publique de santé (CGH) ; la consommation publique hors éducation et santé (CGX).
- Les profils par âge de transferts domestiques : la consommation domestique et la production domestique.

Les profils par âge des revenus du travail et de consommation privée sont obtenus à partir des enquêtes Budget des Familles (BDF)¹⁹ de l'Insee. L'enquête BDF vise à reconstituer l'ensemble de la comptabilité des ménages résidant en France. L'enquête enregistre la totalité des dépenses, des consommations et des ressources, qu'il s'agisse des revenus individualisables (salaires, revenus d'activités indépendantes...), ou des revenus perçus au niveau du ménage (allocations, transferts entre ménages...). Nous avons mobilisé :

- L'enquête Budget des familles 1978-1979, réalisée de novembre 1978 à octobre 1979, auprès d'un échantillon de plus de 10000 ménages (Glaude et Moutardier, 1982)²⁰. L'année 1979 est donc retenue comme point initial pour la construction des NTA.
- L'enquête Budget des familles 1984-1985, réalisée de juin 1984 à juillet 1985 ;
- L'enquête Budget des familles 1989, réalisée de janvier 1989 à décembre 1989 ;
- L'enquête Budget des familles 1994-1995, réalisée d'octobre 1994 à septembre 1995 ;
- L'enquête Budget des familles 2000-2001, réalisée de mai 2000 à mai 2001 ;
- L'enquête Budget des Familles 2005-2006, réalisée de mars 2005 à février 2006 ;

¹⁹ Les enquêtes BDF ne sont pas accessibles sur Internet. Il est nécessaire de faire une demande au Réseau Quetelet : <http://www.reseau-quetelet.cnrs.fr/spip/>

²⁰ Il existe également des enquêtes pour les années 1973 et 1974, articulées autour d'une enquête alimentaire et d'une enquête sur le budget des familles, mais les résultats hors alimentation n'ont jamais fait l'objet d'une publication car jugés non fiables.

- L'enquête Budget des Familles 2010-2011, réalisée d'octobre 2010 à septembre 2011. Cette enquête s'appuie sur un échantillon comprenant 10 342 ménages.

Les profils par âge de consommation publique sont issus de plusieurs sources :

- Le profil par âge de consommation publique d'éducation est obtenu à partir du Compte de l'éducation, qui fait partie des Comptes satellites de la Comptabilité Nationale²¹. Ces données sont disponibles de 1980 à 2010.
- Le profil de consommation publique de santé est estimé à partir :
 - Des données des Enquêtes Santé et Protection Sociale (ESPS)²², réalisées tous les deux ans à partir de 1992. Cependant, nous n'avons utilisé que les données des années 1992 et 1998. Nous avons volontairement décidé de ne pas utiliser les enquêtes de 1995 et de 1997, qui présentaient des profils incohérents par rapport aux années précédentes.
 - A partir de 2000, nous avons utilisé les bases EPAS²³ (Echantillon Permanent des Assurés Sociaux de la CNAM) pour les années 2000, 2002, 2004, 2006 et 2008.

Les profils par âge de transferts domestiques sont issus des Enquêtes Emplois du Temps²⁴. Ce sont des enquêtes nationales et représentatives, réalisées par l'INSEE tous les 10 ans environ depuis 1985. Nous avons utilisé trois enquêtes successives ; celle de 1985-1986, celle de 1998-1999, et la plus récente, celle de 2009-2010.

b) Pondération, lissage et estimation des données intermédiaires

La deuxième étape est celle de la pondération des données, du lissage des profils et de l'estimation des données manquantes pour certaines années.

(i) Pondération des profils

²¹ Les statistiques sur l'éducation peuvent être trouvées au lien suivant : <http://www.education.gouv.fr/cid58535/series-chronologiques-de-donnees-statistiques-sur-le-systeme-educatif.html>. Nous avons également obtenu des informations sur les comptes de l'éducation passés, en format papier.

²² Enquête de référence sur la santé, l'accès aux soins et la couverture maladie en France. Elle recueille des données sur l'état de santé, la couverture maladie, la situation sociale et le recours aux soins d'un échantillon de 8 000 ménages ordinaires soit 22 000 personnes. Elle est représentative d'environ 96 % de la population vivant en France métropolitaine. L'enquête est un panel. Elle a lieu tous les deux ans et interroge les mêmes ménages tous les quatre ans. L'échantillon a été renouvelé entièrement en 2010. ESPS est aussi appariée avec les données de consommation de soins issues de l'Assurance maladie. La possibilité de lui associer également les données de remboursement des organismes complémentaires est actuellement en cours d'évaluation.

²³ Les bases EPAS et ESPS peuvent être trouvées sur le site de l'IRDES : <http://www.irdes.fr/>

²⁴ Les enquêtes Emplois du Temps ne sont pas accessibles sur Internet. Il est nécessaire de faire une demande au Réseau Quetelet : <http://www.reseau-quetelet.cnrs.fr/spip/>

Lorsque cela a été possible, nous avons pondéré les profils afin de donner aux valeurs qui les composent un poids plus ou moins important selon le nombre d'observations.

PONDERATIONS				
PROFILS	POSTES	ENQUETE	ANNEES	COMMANDE
Revenus du travail et Consommation privée		Budget des Familles		
			1979	ponder
			1984	ponder
			1989	ponder
			1995	ponderrd
			2000	pondmen
			2005	pondmen
			2011	pondmen

Consommation publique				
		Santé		
		ESPS	1992	N/A
		ESPS	1998	N/A
		EPAS	2000	?
		EPAS	2002	?
		EPAS	2004	?
		EPAS	2006	?
		EPAS	2008	?
	Education	Compte de l'éducation	Pondération non nécessaire car données administratives	
	Autres			

Production et consommation domestique		Enquête Emploi du temps		
			1985	pondn
			1999	poicomp
			2010	pond_qi

(ii) Lissage des profils

Les profils individuels par âge extraits des enquêtes sont « chahutés », notamment aux âges avec relativement peu d'observations. Une fois calculé, chaque profil est alors lissé entre les âges, ce qui le rend plus homogène. L'idée générale du lissage est de moyenniser chaque valeur du profil avec ses plus

proches voisins, en recourant à des interpolations polynomiales entre les âges. La méthode retenue est celle proposée dans le manuel NTA (ONU, 2013, Appendix B.2, p. 159-161), le « SuperSmoother » de Friedman (1984), pour lisser les profils individuels pondérés, incorporant le nombre d'observations dans les enquêtes comme pondération (cf partie (i) ci-dessus). Quelques précautions sont à prendre lorsqu'on met en œuvre un lissage, notamment, on ne lisse pas l'intégralité des profils :

- On ne lisse pas les profils individuels de dépenses d'éducation par âge dont les « sauts » à différents âges correspondent à des changements de niveaux de scolarité.
- On ne lisse pas ce qui représente une réalité (ex : l'accroissement important des dépenses de santé à partir de 65 ans, la consommation de santé des nouveaux nés qui est en effet bien supérieure à celle des enfants d'un an et plus, les contributions fiscales directes des moins de 15 ans,...).
- On ne lisse pas les agrégats (ex : les profils de consommation publiques de santé et les profils de consommation privées de santé doivent être lissés, mais pas la somme des deux ne doit pas l'être).

Concrètement, pour effectuer un lissage de données, on utilise la commande *supsmu* du logiciel R²⁵.

(iii) Estimation des données intermédiaires

Le deuxième problème est celui des données manquantes pour certaines années. En effet, les enquêtes à partir desquelles sont calculés les profils ne sont pas disponibles pour toutes les années de 1979 à 2011. Par exemple, l'enquête Budget de Famille n'est réalisée que tous les cinq ans. En outre, les différentes enquêtes utilisées ne sont pas disponibles aux mêmes années. Il est cependant indispensable de construire des profils pour chaque année, afin de pouvoir harmoniser la méthode des NTA avec les agrégats annuels de la comptabilité nationale. Ainsi, on interpole les valeurs à chaque âge pour les années manquantes en utilisant une interpolation polynomiale de degré 3²⁶. En se fondant sur la même méthode de lissage, on extrapole donc les profils manquants entre deux dates. Concrètement, pour effectuer une interpolation entre les années, on utilise la commande *proc expand* du logiciel SAS. Les autres pays ayant réalisé une étude NTA n'ont pas eu besoin d'effectuer des interpolations entre les années, puisqu'ils disposaient de données suffisantes pour chaque année.

c) Construction des profils provisoires agrégés (effectifs démographiques)

Comme expliqué dans *la Méthode générale des NTA*, l'étape d'après est l'utilisation des données démographiques pour construire des profils provisoires agrégés (et non plus individuels) par âge. Une

²⁵ « Cela résout le problème de deux types de pondération : nous avons besoin d'une pondération de l'échantillon pour obtenir des moyennes précises à partir de notre enquête, et nous voulons que la méthode de lissage donne un poids plus important aux moyennes d'âge basées sur davantage d'observations, et un poids moins important aux moyennes d'âge basées sur seulement quelques observations » (ONU, 2013, Appendix B.2, p. 160)

²⁶ En anglais, "cubic splines method"

fois les profils individuels par âge calculés, on les normalise à 1²⁷, afin de normaliser la valeur de la monnaie chahutée du fait de nos interpolations entre les années. On multiplie ces profils individuels normalisés par les effectifs démographiques ; on obtient alors des profils provisoires agrégés par âge. Plus précisément, soit $x(a)$ la valeur d'une variable au niveau individuel pour le groupe d'âge a , soit $N(a)$ l'effectif de ce groupe d'âge ; le profil provisoire agrégé X de ce groupe d'âge est $X = \sum x(a)N(a)$. Pour cela, nous avons utilisé les données démographiques de l'INSEE²⁸ de 1979 à 2011 de la France métropolitaine (les DOM-TOM ne sont pas inclus dans nos profils²⁹). Nous avons utilisé les données de population annuelles par âge, de 0 à 100 ans (en sachant que la catégorie "100 ans" regroupe toutes les personnes âgées de 100 ans et plus) et par genre. Toutes les données démographiques nécessaires à notre étude étant disponibles, nous n'avons pas eu besoin de faire des estimations ou des interpolations.

d) Calage des profils sur les agrégats

La dernière étape est celle de l'ajustement des profils provisoires agrégés par le recours aux agrégats macroéconomiques issus de la comptabilité nationale, de telle sorte que le flux agrégé X coïncide avec la valeur de contrôle comptable au niveau agrégé correspondante C (cf construction des agrégats, partie 2.1). Les profils par âge sont ajustés par le facteur correctif $c = X/C$. Les profils ajustés sont $x^c = x/c$ au niveau individuel et $X^c = X/c$ au niveau agrégé. Ces profils ajustés permettent d'éliminer les éventuels biais d'échantillonnage et de rendre compatibles les comptes de transferts nationaux avec la comptabilité publique.

Pour certains postes, comme les transferts domestiques, les agrégats nationaux comptables n'existent pas. Les profils correspondants ne peuvent donc pas être ajustés, et sont par conséquent moins précis (cf partie 2.4).

2.3 Décomposition par sexe

Pour obtenir des profils par genre, nous avons tout d'abord estimé des profils individuels par sexe pour chaque poste (revenu du travail, consommation, transferts domestiques). Ensuite, nous avons utilisé les méthodes de lissage et d'interpolation des profils (en euros)³⁰. Enfin, nous avons effectué le ratio de la moyenne des hommes sur celle des femmes, ce qui permet de connaître la répartition de l'agrégat total entre les hommes et les femmes.

La formule suivante est utilisée pour calculer les profils par genre :

²⁷ Méthode : il faut diviser chaque profil individuel par la somme des profils individuels de 0 à 100 ans.

²⁸ Les données démographiques peuvent être trouvées au lien suivant : <http://www.insee.fr/fr/ppp/bases-de-donnees/donnees-detaillees/bilan-demo/pyramide/pyramide.htm>

²⁹ La Comptabilité nationale inclut les DOM-TOM. Les DOM-TOM sont donc représentés dans les agrégats comptables, mais pas dans les profils.

³⁰ Ici, nous avons utilisé la méthode de lissage polynomiale de stata `lpoly (kernel(gaussian) bwidth(6) degree(0))`

Soit x la valeur moyenne de consommation, de revenu ou de transfert

h et f les indicatrices du sexe

a l'âge

n la population

$$\text{Avec } \hat{x}_a^h n_a^h = \hat{x}_a n_a * \frac{x_a^h * n_a^h}{x_a^h * n_a^h + x_a^f * n_a^f}$$

Donc la valeur individuelle de la variable de consommation, de revenu ou de transfert est :

$$\hat{x}_a^h = \hat{x}_a n_a * \frac{x_a^h}{x_a^h * n_a^h + x_a^f * n_a^f}$$

2.4 Transferts domestiques

La production domestique est à l'origine de nombreux transferts en temps entre les âges et les sexes. Son évaluation nécessite un traitement particulier car les profils ne sont pas ajustés sur des agrégats de la comptabilité nationale, qui par définition n'existent pas. Les profils sont construits à partir des Enquêtes Emplois du Temps³¹. Ce sont des enquêtes nationales et représentatives, réalisées par l'INSEE tous les 10 ans environ depuis 1985. Elles ont pour objectif de collecter des données sur la manière dont les individus, au sein d'un ménage, utilisent et organisent leur temps. Les répondants remplissent pour cela un carnet d'activités qui détaille toutes les activités réalisées sur une (ou deux) journées. Nous avons utilisé trois enquêtes successives ; celle de 1985-1986, celle de 1998-1999, et la plus récente, celle de 2009-2010.

Le temps d'une journée de 24 heures est alloué à différentes activités. On distingue généralement 6 différents temps : le temps d'étude, le temps de travail, le temps de transport, le temps de loisir, le temps physiologique, et le temps domestique et parental. Chacune de ces grandes catégories pouvant être subdivisée plus précisément.

La construction des profils par âge de production et consommation domestiques est détaillée dans la partie 3.3.

³¹ Les enquêtes Emplois du Temps ne sont pas accessibles sur Internet. Il est nécessaire de faire une demande au Réseau Quetelet : <http://www.reseau-quetelet.cnrs.fr/spip/>

3. Eléments spécifiques aux variables considérées

Nous allons détailler la manière dont ont été construits les profils par âge pour chaque poste, sur la base de données d'enquêtes réalisées auprès des ménages ou de données administratives. Pour chacun des postes, nous nous attachons à déterminer les profils par âge, à la fois de manière agrégée (pour toute une cohorte), et en moyenne pour un individu de cette cohorte. Une distinction entre hommes et femmes est possible, à la fois de manière agrégée et individuelle.

3.1 Revenus du travail (YL)

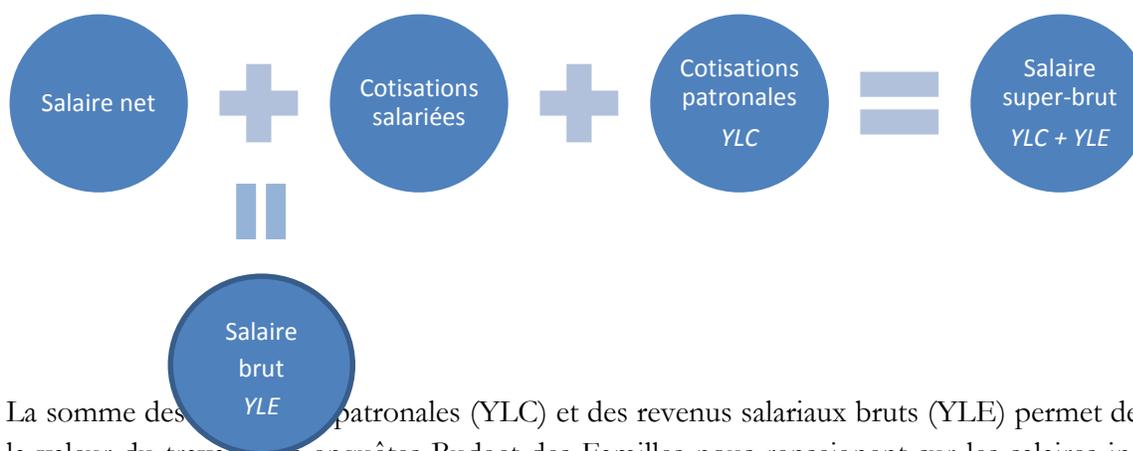
En pratique, les profils par âge des revenus du travail sont extraits des enquêtes Budget des Familles, réalisées auprès des ménages. Tous les revenus du travail sont déclarés au niveau individuel, et non par ménage. Les revenus du travail correspondent à la somme des revenus salariaux « superbruts »

(YLE + YLC) (c'est-à-dire qui intègrent les cotisations sociales et patronales), et du revenu des indépendants (YLS).

a) Revenus salariaux superbruts (YLE + YLC)

Salaires	Variables	Tables
1979	depr, tyrv	revenu79
1984	monsal, monprim	salaires
1989	monsal, monprim	salair89
1995	codrev valeur	revenus
2000	rev20 rev21	individus
2005	rev200_d rev201_d	individu
2011	salaires	individu

Le profil par âge des salaires est obtenu en calculant pour chaque âge le salaire moyen pour l'ensemble des enquêtés de cet âge, les salaires des non-salariés étant fixés à zéro. Nous avons pris en compte les personnes travaillant dans les institutions à but non lucratif.



La somme des cotisations patronales (YLC) et des revenus salariaux bruts (YLE) permet de mesurer la valeur du travail. Les enquêtes Budget des Familles nous renseignent sur les salaires individuels, mais ne donnent aucune information sur les contributions sociales versées par les employeurs. Ainsi, pour calculer les cotisations patronales, la méthode NTA fait l'hypothèse d'un taux de versement fixe pour les employeurs qui est appliqué à l'ensemble des salaires, si bien que le profil par âge retenu coïncide avec celui calculé pour les salaires.

b) Revenus des indépendants (YLS)

Revenu des indépendants	Variables	Tables
1979	depr, tyrv	revenu79
1984	m65, nat65	autres
1989	m65, nat65	autres

1995	codrev valeur	revenus
2000	rev10 rev11	individus
2005	rev100_d rev101_d	individu
2011	revindep	individu

Le profil par âge des revenus des indépendants est obtenu de la même manière que celui des salaires.

3.2 Consommation totale (C)

Les postes de consommation sont disponibles au niveau du ménage, et non au niveau individuel. Les méthodes d'estimation des variables au niveau individuel diffèrent selon le type de consommation (publique ou privée).

a) Consommation privée totale (CF)

Consommations privées	Variables	Tables
1979	nomc depm	depens79
1984	nom79 dep0277e	depense
1989	nom89 dep89e	depens89
1995	nomen5 valeur	depnom
2000	variables préfixées par c01/c02/c03/c04/c05/c07/c08/c09/c11/c12 pour les dépenses de santé hors éducations et santé. Variables préfixées c06 et c10 pour les dépenses de santé et d'éducation.	consomen
2005	variables préfixées par c01/c02/c03/c04/c05/c07/c08/c09/c11/c12 pour les dépenses de santé hors éducations et santé. Variables préfixées c06 et c10 pour les dépenses de santé et d'éducation.	c05d
2011	variables préfixées par C01/C02/C03/C04/C05/C07/C08/C09/C11/C12 pour les dépenses de santé hors éducations et santé. Variables préfixées C06 et C10 pour les dépenses de santé et d'éducation.	C05

Les profils par âge de consommation privée sont également extraits des enquêtes BDF. La consommation privée correspond à la valeur hors taxe des biens et services qui sont consommés par

les ménages. L'hypothèse centrale dans l'approche NTA (ONU, 2013) est que chaque dépense de consommation privée peut être assignée à des individus précis à l'intérieur des ménages. Pour déterminer cette allocation intrafamiliale, des données d'enquêtes sur la consommation des ménages ainsi que sur la composition par âge des ménages sont nécessaires.

L'approche NTA conduit à séparer trois éléments constitutifs de la consommation privée : les dépenses d'éducation, les dépenses de santé, et les dépenses liées aux autres consommations. Rappelons que le traitement distinct des deux premiers flux s'explique naturellement par le fait que ceux-ci varient *a priori* beaucoup plus en fonction de l'âge que les autres dépenses.

Il est à noter que toutes les dépenses des ménages recensées dans les enquêtes ne s'apparentent pas nécessairement à de la consommation. Si l'on prend par exemple le paiement de taxes ou bien le versement de dons financiers par les ménages enquêtés, cela correspondra à des transferts. D'autres dépenses correspondent à des réallocations d'actifs. C'est le cas des achats de logements, de titres financiers ou bien encore de paiements d'intérêt d'emprunts (qui représentent un revenu du capital négatif). Enfin, l'épargne doit être vue comme un résidu composé des revenus et des transferts nets moins les dépenses de consommation.

Les profils individuels de consommation privée d'éducation et de santé sont obtenus par des méthodes de régression, qui permettent de répartir ces dépenses de manière individuelle au sein du ménage. Pour les autres consommations, celles-ci sont réparties entre les membres du ménage suivant une règle d'allocation *ad hoc* qui est définie dans la méthode NTA.

(i) Consommation privée d'éducation (CFE)

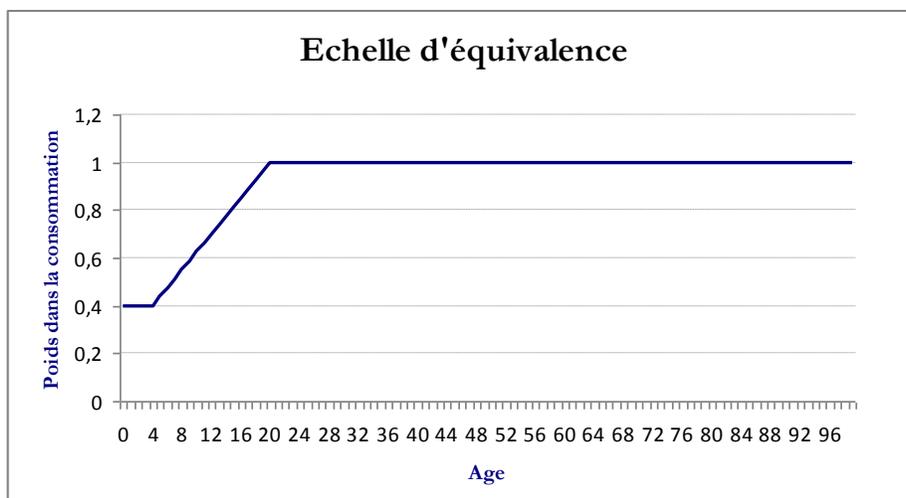
Pour obtenir le profil par âge des dépenses privées d'éducation, l'approche NTA s'appuie sur des modèles de régression linéaire. Ainsi, on exprime la consommation d'éducation du ménage comme une fonction du nombre de membres du ménage, qui ont entre 2 et 28 ans, qui sont scolarisés. Notant S la dépense d'éducation des ménages, celle-ci est exprimée sous la forme linéaire $S = \sum \alpha(a)E(a) + \sum \beta(a)NE(a) + \epsilon$, où $E(a)$ est le nombre de membres du ménage d'âge a scolarisés et $NE(a)$ le nombre de membres d'âge a non-scolarisés. Les coefficients de régression $\alpha(a)$ et $\beta(a)$ indiquent la fraction du montant d'éducation total obtenu par un enfant d'âge a et permettent de répartir la dépense entre chaque membre du ménage (ONU, 2013).

(ii) Consommation privée de santé (CFH)

En raison des contraintes liées aux données, nous avons choisi le modèle de régression le plus simple pour les profils par âge des dépenses privées de santé. Le modèle utilisé régresse la dépense totale en santé du ménage sur le nombre d'individus de chaque âge dans le ménage. En pratique, des groupes d'âges quinquennaux sont retenus à l'exception du premier âge de la vie (zéro an) qui fait l'objet d'un traitement spécifique. Nous avons pris en compte les différents types de consommation médicale lorsque l'information était disponible.

(iii) Autres consommations privées, y compris loyers imputés (CFX)

Les consommations privées hors éducation et santé sont également déclarées au niveau du ménage. Ces autres consommations sont réparties entre les membres de la famille suivant une règle d'allocation *ad hoc* (ONU, 2013) qui consiste à fixer des poids exogènes à chaque individu du ménage en fonction de l'âge. Au sein du ménage, l'échelle d'équivalence retenue consiste à affecter un poids de 0,4 aux enfants jusqu'à l'âge de 4 ans, ensuite ce poids croît linéairement jusqu'à 20 ans pour atteindre la valeur de 1. Le poids de 1 est appliqué à tous les adultes âgés de 20 ans et plus.



Par exemple, dans un ménage composé de trois personnes :

- Un adulte de 40 ans correspond à un poids de 1
- Un adulte de 30 ans correspond à un poids de 1
- Un enfant de 12 ans correspond à un poids de 0.7

Il convient de répartir ce poste CFX entre ces trois personnes. La fraction du montant total des « Autres consommations privées » obtenue par chaque personne sera :

- Chaque adulte : $1 * CFX / (1 + 1 + 0.7) = CFX / 2.7$
- L'enfant de 12 ans : $0.7 * CFX / (1 + 1 + 0.7) = (0.7 * CFX) / 2.7$

Les loyers imputés

Les autres consommations privées (hors éducation et santé) sont composées des loyers imputés. Nous les avons estimés en réalisant une régression du loyer effectivement payé par locataire sur un ensemble de caractéristiques (région, unités urbaines, surface, nombre de pièces, type d'habitation etc.). On estime le loyer fictif des propriétaires à partir des coefficients des variables explicatives obtenus lors de la régression précédente. Nous avons également utilisé une procédure de hot deck en complément des régressions économétriques.

Loyers imputés	Variables	Tables
1979		
1984		
1989		
1995		
2000	rev81	menage
2005	rev801_d	menage
2011	rev801	MENAGE

b) Consommation publique

Les profils par âge de consommation publique sont issus de plusieurs sources :

- Le profil par âge de consommation publique d'éducation est obtenu à partir du Compte de l'éducation, qui fait partie des Comptes satellites de la Comptabilité Nationale.
- Le profil de consommation publique de santé est estimé à partir des bases EPAS et ESPS.

La consommation publique est également décomposée en trois postes (éducation, santé, autres). Les règles d'allocation des dépenses publiques au niveau individuel diffèrent selon les postes.

(i) La consommation publique d'éducation (CGE)

Nous nous attachons à déterminer les profils de dépenses publiques d'éducation par âge, entre 2 et 29 ans, à la fois de manière agrégée (pour toute une cohorte) et en moyenne pour un individu de cette cohorte. Une distinction entre filles et garçons est possible, à la fois de manière agrégée et par individu. Ainsi, les dépenses par niveau d'enseignement divisées par le nombre d'élèves de chaque âge pour chaque niveau (par année scolaire) permet de calculer les profils individuels par âge et par sexe.

1) Détermination des dépenses par élève pour chaque niveau et financeur final (par année civile)

Les dépenses par élève pour chaque niveau et financeur final sont extraites du Compte de l'éducation, qui fait partie des Comptes satellites de la Comptabilité Nationale³². Une première séparation est effectuée entre les différents financeurs finaux : la puissance publique, les ménages et les entreprises. Il faut noter que la France se caractérise par le fait qu'une forte part (près de 90%) des dépenses d'éducation est réalisée par la puissance publique. Trois niveaux d'éducation sont distingués : premier degré, second degré, supérieur. La dépense par tête est supposée identique pour tous les jeunes d'un même niveau. Les données du Compte de l'éducation sont disponibles de 1980 à 2010. Plusieurs dépenses sont prises en compte : les activités d'enseignement, l'appui et l'organisation du système éducatif, ainsi que les biens et services liés (transport, fournitures, habillement, leçons...). En revanche, nous n'avons pas pris en compte les dépenses dites "extrascolaires" (formation continue, formation artistique en dehors des établissements scolaires, CNAM...). Nous effectuons ce choix dans la mesure où ces dernières dépenses ne sont pas spécifiquement dédiées aux âges compris entre 2 et 29 ans.

Quelques retraitements des données sont nécessaires.

- Depuis 1999, chacune des dépenses prises en compte est ciblée par niveau et par financeur final. En revanche, avant 1999, seules les dépenses d'enseignement étaient ciblées par niveau (les dépenses d'appui, d'organisation et de biens et services liés ne n'étaient pas). Par conséquent, nous avons décidé d'affecter les dépenses non ciblées de manière proportionnelle aux dépenses d'enseignement par niveau.
- Deux changements de base ont été effectués au sein des Comptes de l'éducation sur la période étudiée : en 1999 et 2006. Le changement de 1999 concerne à la fois l'étendue du domaine des dépenses d'éducation et sa structure (charges sociales rattachées à l'Etat, dépenses des ménages pour les établissements privés sous contrat...). Le changement de 2006 est dû à la mise en œuvre de la loi organique relative aux lois de finances (LOLF). Dans les deux cas, la DEPP³³ a rétroposé quelques indicateurs principaux, mais les comptes des dépenses par élève et par financeur final n'ont pas été modifiés. Nous décidons, pour chaque niveau d'éducation et chaque financeur final, de calculer les dépenses par élève dans les deux bases pour l'année de rupture. Le ratio entre les deux valeurs trouvées permet d'ajuster les années antérieures.

2) Détermination du nombre d'élèves de chaque âge pour chaque niveau (par année scolaire, données globales et par sexe)

Pour déterminer le nombre d'élèves de chaque âge pour chaque niveau (et pour chaque année scolaire depuis 1980/81), les sources utilisées proviennent de l'INSEE et de la DEPP. Quelques retraitements de données sont nécessaires, liés à des changements de périmètre :

³² Les statistiques sur l'éducation peuvent être trouvées au lien suivant : <http://www.education.gouv.fr/cid58535/series-chronologiques-de-donnees-statistiques-sur-le-systeme-educatif.html>. Nous avons également obtenu des informations sur les comptes de l'éducation passés, en format papier.

³³ Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance du Ministère de l'Éducation Nationale

- Avant 1984/1985, les données n'incluent que le seul Ministère de l'Education Nationale ; il manque les effectifs des formations secondaires hors Ministère de l'Education Nationale. Pour chaque âge, nous avons donc estimé la part des élèves en formation secondaire hors Ministère à partir des données postérieures à 1984/1985, de manière à intégrer tous les élèves scolarisés.
- Les données n'incluent les DOM qu'à partir de l'année 2007/2008. Nous calculons alors le ratio de population de manière à ne tenir compte que des élèves scolarisés en France Métropolitaine.

3) Détermination des dépenses d'éducation par âge et pour chaque financeur final

Enfin, pour un financeur final et un âge (ou une année de naissance) donnés, la dépense d'éducation à l'année N est obtenue en prenant la dépense par élève pour chaque niveau pondérée par :

$$\frac{2}{3} \text{ du nombre d'élèves de cette année de naissance dans ce niveau l'année scolaire } N-1/N + \text{ et } \frac{1}{3} \text{ du nombre d'élèves de cette année de naissance dans ce niveau l'année scolaire } N/N+1.$$

Nous disposons alors, pour chacune des années entre 1981 et 2010, des profils agrégés des dépenses d'éducation (publiques et/ou privées) pour chaque âge compris entre 2 et 29 ans. Trois profils sont fournis : le profil total, le profil pour les filles et le profil pour les garçons. Pour chacune de ces années, il est alors possible d'en déduire les profils de dépenses moyennes par individu pour chaque âge en divisant les résultats obtenus par la population (totale, de filles ou de garçons) de cet âge, habitant la France métropolitaine durant l'année considérée.

(ii) La consommation publique de santé (CGH)

Santé publique	Variables	Tables
1992	depamb (dépenses en ambulatoire) + dephos (dépenses en hospitalisation)	deppers
1998	depamb (dépenses en ambulatoire) + dephos (dépenses en hospitalisation)	deppers
2000	deptot (dépense totale)	constot
2002	deptot (dépense totale)	constot
2004	deptot (dépense totale)	constot
2006	deptot (dépense totale)	constot
2008	deptot (dépense totale)	constot

L'allocation des dépenses de santé publiques se fait sur la base de données d'enquêtes et d'échantillons permanents constitués auprès des assurés sociaux pour lesquels la valeur des dépenses de santé

publique est disponible au niveau individuel. Les profils de dépenses publiques de santé sont extraits de deux sources :

- Des données des Enquêtes Santé et Protection Sociale (ESPS), réalisées tous les deux ans à partir de 1992. Cependant, nous n'avons utilisé que les données des années 1992 et 1998. Nous avons volontairement décidé de ne pas utiliser les enquêtes de 1995 et de 1997, qui présentaient des profils incohérents par rapport aux années précédentes.
- A partir de 2000, nous avons utilisé les bases EPAS³⁴ (Echantillon Permanent des Assurés Sociaux de la CNAM) pour les années 2000, 2002, 2004, 2006 et 2008.

Les dépenses publiques de santé correspondent aux dépenses de santé prises en charge par le secteur public (dépenses faites par les ménages mais remboursées, prise en charge directe, hospitalisation).

Cependant, l'estimation des profils de dépenses publiques de santé nécessite certaines adaptations de la méthode :

- Tout d'abord, les profils sont très chahutés entre 90 et 100 ans, car il y a très peu d'observations pour cette classe d'âge. La solution choisie consiste à appliquer une valeur constante entre 90 et 100 ans, correspondant à la valeur à 89 ans. Cette méthode a été étendue à la classe d'âge 80 – 100 ans pour l'année 1997, car les données étaient incohérentes sur cette classe d'âge.
- De plus, pour les données ESPS de l'année 1992, il n'y a aucune observation à certain âges³⁵. Les âges manquants ont été estimés à partir d'une méthode d'interpolation linéaire.
- Enfin, nous ne disposons pas de données avant 1992, alors que les autres profils sont disponibles à partir de 1979. Les profils des années 1979 à 1991 sont dès lors supposés identiques et égaux à la moyenne des profils individuels normalisés des années 1992 et 1998. Cette approximation semble raisonnable sachant que les profils de ces deux années sont relativement proches.

(iii) Autres consommations publiques (CGX)

Les autres consommations publiques correspondent à la différence entre la consommation finale totale et la consommation finale d'éducation et de santé. Les autres dépenses publiques sont réparties de manière uniforme au cours de la vie. Pour une année donnée, chaque individu est supposé bénéficier du même montant de dépense publique quel que soit son âge.

3.3 Déficit de cycle de vie de biens domestiques

La production du ménage est estimée par le temps passé aux activités domestiques et de soins à la personne par les individus du ménage. La consommation est ensuite estimée à partir des déclarations

³⁴ Les bases EPAS et ESPS peuvent être trouvées sur le site de l'IRDES : <http://www.irdes.fr/>

³⁵ 21, 81, 83, 85 et 87 ans en 1992

des membres du ménage. Le déficit de cycle de vie de biens domestiques est la différence entre la consommation domestique et la production domestique.

Les activités de production et de consommation domestiques sont décomposées en trois postes : care enfants (i), care adultes (ii) et autres productions domestiques (iii).

i) Care enfants

Nous avons inclus dans la production domestique les tâches parentales, qui comprennent les soins aux enfants, mais aussi le suivi des devoirs et les jeux, ainsi que le temps de transports lié à l'accompagnement des enfants.

ii) Care adultes

Pour les activités des soins à la personne, nous avons également inclus les soins aux adultes du ménage.

iii) Autres productions domestiques

Les activités domestiques sont prises au sens large, c'est-à-dire que sont incluses le « socle dur » (les activités de préparation des repas, le ménage, la vaisselle, le linge, les activités d'entretien de la maison tel que le nettoyage et les tâches administratives), mais aussi les activités dites parfois de semi-loisir (le jardinage et bricolage).

Le travail domestique représente un nombre d'heures de travail important qui « échappe » à l'évaluation de la production nationale (PIB). La contribution des tâches ménagères ferait augmenter le PIB national de manière considérable si elle était incluse dans les comptes nationaux. Les études réalisées par ailleurs estiment la valeur de la production domestique aux alentours de 24 % du PIB de 1997 (les activités de ménage étant incluses) aux Etats-Unis (Landefeld, Steven et McCulla, 2000), entre 27 et 39 % du PIB la même année en Suisse (Sousa-Poza, Schmid et Widmer, 2001), et à 33 % en France (Roy, 2012). Des estimations du même ordre de grandeur sont obtenues à partir des enquêtes Emplois du temps en Australie, Bulgarie, au Danemark, en Finlande, Allemagne et Norvège (Goldschmidt-Clermont et Pagnossin-Aligisakis, 1999). Bien entendu, ces estimations dépendent de la méthode employée et du champ des activités domestiques prises en compte (Roy, 2011).

En règle générale, deux approches différentes sont retenues pour évaluer la contribution du travail domestique au PIB national :

- La première approche consiste à évaluer chaque heure de travail ménager au prix d'achat, c'est-à-dire au prix qui serait acquitté si on devait acheter ces services sur le marché, par exemple au salaire horaire d'une heure de femme de ménage en comptant les cotisations de sécurité sociale. On parle alors de « coût de remplacement ». Ainsi, nous avons donné

une valeur monétaire à la production et à la consommation domestiques en évaluant l'heure au SMIC horaire brut auquel on ajoute les charges sociales du SMIC acquittées par les employeurs des entreprises de plus de 20 salariés.

- La seconde approche repose sur l'hypothèse que chaque heure de travail domestique non rémunérée est évaluée par le « coût en temps » de la personne qui effectue ces tâches ménagères, ce qui revient à évaluer des travaux ménagers à leur salaire horaire marchand pour les personnes employées et à un salaire horaire potentiel (généralement prédit) pour les non-salariés. On parle ici de « coût d'opportunité ».

Ces deux approches permettent de donner une limite supérieure et une limite inférieure pour l'évaluation de la contribution des travaux ménagers non rémunérés au PIB national. Les deux ont des avantages et des inconvénients, qui ont été longuement discutés dans des études antérieures dans ce domaine (Prouteau et Wolff, 2004).

Une des limites de l'analyse est que seuls les transferts au sein d'un ménage sont pris en compte (les transferts inter-ménages ne sont pas comptabilisés). Par exemple, le temps passé par une personne à s'occuper d'un membre de la famille éloignée (qui ne vit pas dans le même ménage), n'est pas pris en compte.

3.4 Déficit de cycle de vie total (LCD)

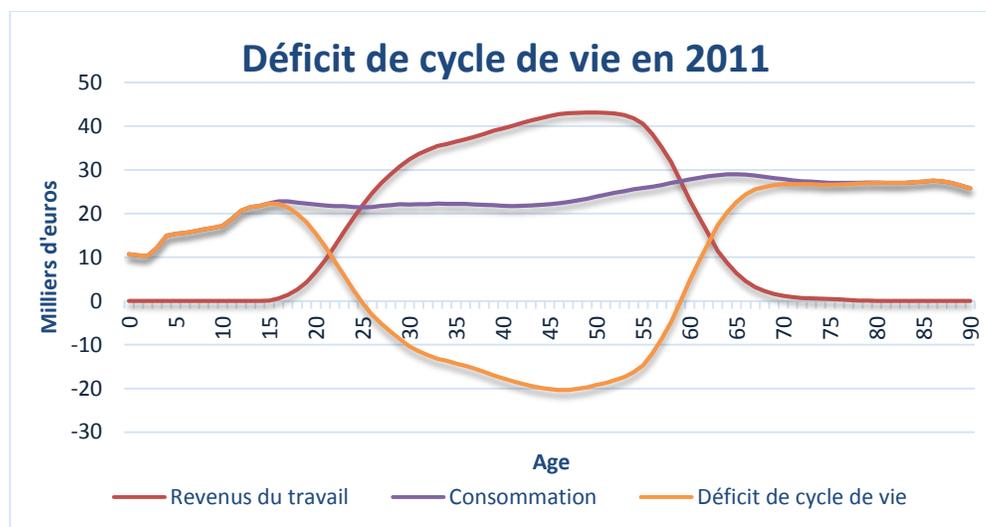
Comme nous l'avons vu précédemment, les Comptes de Transferts Nationaux reposent sur une identité comptable telle que, à chaque âge, les ressources doivent être égales aux usages qui en sont faits (ONU, 2013):

$$C(a) - YL(a) = T_+(a) - T_-(a) + YA(a) - S(a)$$

en notant : a l'âge, C la consommation, YL le revenu du travail, T_- les transferts versés, T_+ les transferts reçus, public et privés, YA le revenu du capital et S l'épargne³⁶

Le terme à gauche correspond au « déficit de cycle de vie », c'est-à-dire la valeur totale des biens et services consommés par les membres d'un groupe d'âge a à laquelle on retranche la valeur totale des biens et services produits par ce groupe d'âge. Notant $C(a)$ la consommation et $YL(a)$ le revenu du travail pour le groupe d'âge a , le déficit de cycle de vie $D(a)$ est tel que $D(a) = C(a) - YL(a)$.

³⁶ Cf le Dictionnaire des variables



Bibliographie :

Askenazy P, Cette G., Sylvain A., *Le partage de la valeur ajoutée*, La Découverte, Collection Repères - n°576, septembre 2012

Eurostat, “Manual on sources and methods for the compilation of COFOG Statistics - Classification of the Functions of Government (COFOG), Eurostat Methodologies and working papers” (2007)

Goldschmidt-Clermont, L., Pagnossin-Aligisakis, E., (1999). “Households’ Non-SNA Production: Labour Time, Value of Labour and of Product, and Contribution to Extended Private Consumption”, *Review of Income and Wealth* 45, 519-529.

Hammer et Prskawetz, 2012, « National accounts for Austria », mineo

Landefeld, J. Steven, S., McCulla, H., (2000). “Accounting for Nonmarket Household Production within a National Accounts Framework”, *Review of Income and Wealth* 46, 289-307.

Lee, R., Mason, A., « Population Aging and the Generational Economy : A Global Perspective » (2011)

Prouteau, L., Wolff, F.C.,(2004). « Le travail bénévole : un essai de quantification et de valorisation », *Économie et Statistiques* 373(1), 33-56.

Roy, D., (2012). “Le travail domestique: 60 milliards d’heures en 2010”, Insee Première n° 1423

Roy, D., (2011). “La contribution du travail domestique au bien-être matériel des ménages: une quantification à partir de l’enquête Emploi du Temps”, Document de travail INSEE N° F1104.

Sousa-Poza, A., Schmid, H., Widmer, R., (2001). “The Allocation and Value of Time Assigned to Housework and Child-Care: An Analysis for Switzerland”, *Journal of Population Economics* 14, 599-618.

United Nations, *National Transfer Accounts Manual, Measuring and Analysing the generational Economy*, (2013)