



ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE

1. Rappel sur les comptes de transferts nationaux

Les comptes de transfert nationaux (CTN) proposent une décomposition par âge de la comptabilité nationale. La démarche utilisée par les CTN a été définie par un réseau de chercheurs et suit une méthodologie commune dans la soixantaine de pays partenaires, ce qui facilite les comparaisons internationales².

Le principe général des CTN s'articule autour de la notion de cycle de vie économique, qui révèle 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.

L'équation clé de l'approche des CTN est la suivante, en notant a l'âge, C la consommation publique et privée, YL le revenu du travail, $T-$ les transferts versés, $T+$ les transferts reçus, public et privés, YA les revenus du patrimoine et S l'épargne :

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

Le terme de gauche, s'il est positif, désigne un déficit, c'est-à-dire ici une situation où la consommation est supérieure aux revenus du travail. C'est typiquement le cas aux âges jeunes et élevés. Ce déficit est financé par des transferts privés (le plus souvent familiaux), des transferts publics, ou encore par les revenus du patrimoine.

¹ Cusset P.-Y., Albis (d') H., Navaux J. et Pelletan J. (2021), « Protection sociale : qui paie le coût du vieillissement ? », *La Note d'analyse*, n° 103, France Stratégie, décembre.

² Pour une présentation détaillée, voir : Lee, R. et Mason, A. (ed.) (2011), *Population Aging and the Generational Economy : A Global Perspective*, Northampton (MA), Edward Elgar ; Nations unies (2013), *National Transfer Accounts manual : Measuring and analysing the generational economy*, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.

Dans la note d'analyse, on ne s'intéresse pas à l'objet central des CTN, c'est-à-dire au déficit de cycle de vie et à son financement. En revanche, les CTN supposent de construire toute une série de profils par âge de consommation, de revenus et de transferts. Ce sont ces profils que nous exploitons d'une part pour analyser la façon dont les prestations de protection sociale sont distribuées entre les âges et d'autre part pour étudier la répartition de leur financement.

2. Dépenses de prestations sociales

a) Sources des profils

Le Tableau 1 présente les principales sources utilisées pour construire les profils par âge de dépenses de prestations sociales. Certaines prestations sont versées aux individus, donc il n'y a pas d'hypothèse particulière à formuler. En revanche, d'autres prestations sont versées aux ménages, comme les prestations familiales ou les aides au logement. Il est alors nécessaire de choisir une convention pour répartir les montants concernés entre les individus présents dans le ménage. On précise la convention utilisée dans la colonne « commentaires ».

Tableau 1 – Sources utilisées pour les profils par âge de dépenses de prestations sociales

| Profil | Enquêtes mobilisées | Hypothèses/Commentaires |
|--|---|---|
| Dépense publique de santé | <i>Enquête Santé et protection sociale</i> , entre 1992 et 1998. <i>Échantillon permanent d'assurés sociaux</i> , pour les années 2000, 2002, 2004, 2006 et 2008. Données de l'assurance maladie (Open Damir) en annuel entre 2011 et 2019. | Montants connus au niveau individu. La base <i>Open Damir</i> , utilisée à partir de 2011, contient l'ensemble des remboursements mensuels de soins effectués par les différents régimes d'assurance maladie et fournit l'âge du bénéficiaire par tranche de 10 ans après 20 ans ³ . |
| Prestations de la branche accident du travail et maladies professionnelles | Toutes les vagues d'enquête <i>Budget de famille</i> depuis 1979. | Les montants agrégés sont alloués entre les âges en utilisant les profils des revenus du travail, eux-mêmes connus via les enquêtes BDF. |
| Pensions de retraite | Enquêtes <i>Histoire de vie et Patrimoine</i> , <i>Patrimoine et Actifs financiers</i> disponibles pour les années 1986, 1991, 1997-1998, 2003-2004, 2009-2010, 2014-2015 et 2017-2018. | Montants connus au niveau individu |
| Prestations vieillesse hors pensions de retraite | Comptabilité nationale : résidu de la consommation finale des administrations publiques au titre de la vieillesse | Montants agrégés annuels uniformément répartis entre les personnes de 60 ans et plus. |
| Aide personnalisée à l'autonomie | Données DREES disponibles de 2014 à 2019 | Montants connus au niveau individu |

³ Lorsqu'on utilise les données de la base *Open Damir*, qui donne des valeurs moyennes pour des tranches de 10 ou 20 ans, le montant moyen est attribué à l'âge qui se trouve au milieu de la tranche avant lissage polynomial pour avoir les montants des autres âges. Pour la tranche 0-20 ans, le montant de la dépense moyenne est donc attribué aux individus de 10 ans, mais il manque donc la valeur pour le début de vie. Ce dernier point (pour l'âge 0) a été fixé avant lissage polynomial en se fondant sur le ratio entre les dépenses à 0 an et les dépenses à 10 ans observé sur la décennie précédente à partir de l'enquête EPAS.

| Profil | Enquêtes mobilisées | Hypothèses/Commentaires |
|--|--|---|
| Prestations familiales | Toutes les vagues d'enquête <i>Budget de famille</i> depuis 1979 | Chaque prestation familiale est affectée aux enfants potentiellement éligibles au sein du ménage. |
| Maternité | Données macroéconomiques uniquement | Les montants agrégés annuels sont répartis en fonction des taux de fécondité annuels par âge entre 1979 et 2020. |
| Aides personnelles au logement | Toutes les vagues d'enquête <i>Budget de famille</i> depuis 1979 | Répartition de l'aide uniforme entre tous les individus majeurs. |
| Pauvreté (RMI/RSA) | Toutes les vagues d'enquête <i>Budget de famille</i> depuis 1979 | Répartition uniforme entre tous les membres du ménage de plus de 18 ans. |
| Prime pour l'emploi/ prime d'activité | Dernière vague de l'enquête <i>Budget de famille</i> . | Répartition uniforme entre tous les membres du ménage de plus de 18 ans. |
| Aide sociale à l'enfance | Données macroéconomiques uniquement | Les montants agrégés annuels sont également répartis entre les personnes de moins de 18 ans. |
| Prestations de chômage | Toutes les vagues d'enquête <i>Budget de famille</i> depuis 1979 | Montants connus au niveau individu |
| Insertion professionnelle | Données macroéconomiques uniquement | Les montants agrégés sont alloués entre les âges en utilisant les profils des allocations chômage (jusqu'à 50 ans car elles sont nulles ensuite). |
| Allocation aux adultes handicapés | Toutes les vagues d'enquête <i>Budget de famille</i> depuis 1979 | Répartition uniforme entre tous les membres du ménage de plus de 18 ans. |
| Prestation de compensation du handicap | Profils construits à partir des données de la DREES entre 2016 et 2019 | Montants connus au niveau individu. Forme du profil avant 2016 supposé identique à celui de 2016. |
| Allocation d'éducation de l'enfant handicapé | Données macroéconomiques uniquement | Montant macroéconomique réparti uniformément entre les individus de moins de 20 ans |

Source : auteurs

b) Lissages des profils et interpolations entre deux années d'enquête

Les enquêtes utilisées sont rarement annuelles et, par ailleurs, les profils de dépenses par âge issus des enquêtes peuvent souvent présenter un caractère heurté du fait de l'échantillonnage. Il convient donc de lisser ces profils, à la fois entre les âges pour une année donnée, et entre deux années d'enquêtes pour obtenir des profils pour chaque année entre 1979 et 2019.

Le lissage du profil par âge une année donnée est confié à la commande `lpoly` de Stata, conformément à la recommandation du manuel international des comptes de transferts nationaux. Cette commande permet de prendre en compte les pondérations et de personnaliser certains paramètres du lissage en fonction de la forme du profil brut.

L'interpolation des profils entre deux années d'enquête est confiée à la fonction `interpolate` du package `scipy` du langage Python.

c) Valeurs macroéconomiques des agrégats

Si les enquêtes fournissent la forme des profils par âge, ces profils doivent être recalés sur des agrégats macroéconomiques, de façon à ce qu'en sommant sur les effectifs de chaque âge, on retombe sur des montants macroéconomiques pertinents. Deux sources sont utilisées pour ce recalage. Les profils correspondant à de la consommation publique, par exemple les dépenses publiques de santé, sont recalés sur des données de l'OCDE. Les profils correspondant à des transferts publics en espèce, comme les prestations familiales, sont recalés sur les agrégats des comptes de la protection sociale. Le Tableau 2 récapitule les sources utilisées pour effectuer les recalages des profils de prestations sociales.

Tableau 2 – Sources utilisées pour recalcr les profils de prestations sociales

| Profil | Source |
|--|---|
| Dépenses publiques de santé | OCDE, Government expenditure by function (COFOG) |
| Dépenses de la branche Accidents du travail et maladies professionnelles | DREES, Comptes de la protection sociale - « Accidents du travail et maladies professionnelles » |
| Pensions de retraite | DREES, Comptes de la protection sociale - « vieillesse-survie » hors APA, PCH et ACTP |
| Dépenses vieillesse hors APA et pensions de retraite | OCDE, Government expenditure by function (COFOG) |
| Allocation personnalisée d'autonomie (APA) | DREES, Enquête Aide sociale |
| Prestations familiales | DREES, Comptes de la protection sociale - « Famille » hors ASE et prestations liées à la maternité |
| Prestations liées à la maternité | DREES, Comptes de la protection sociale – « Prestations liées à la maternité » |
| Aides personnelles au logement | OCDE, Government expenditure by function (COFOG) |
| Pauvreté | DREES, Comptes de la protection sociale - « Pauvreté-exclusion sociale », hors prime d'activité |
| Prime pour l'emploi / prime d'activité | DREES, Comptes de la protection sociale - « Prime pour l'emploi (PPE) - crédit d'impôt » & « Prime d'activité » |
| Aide sociale à l'enfance | DREES, Comptes de la protection sociale - « Aide sociale à l'enfance » |
| Prestations chômage | DREES, Comptes de la protection sociale - « Chômage » |
| Insertion professionnelle | DREES, Comptes de la protection sociale - « Insertion et réinsertion professionnelle » |
| Allocation aux adultes handicapés | DREES, Comptes de la protection sociale - « Allocations aux adultes handicapés » |
| Prestation de compensation du handicap | DREES, Comptes de la protection sociale - « Prestation de compensation du handicap (plus de 60 ans) » et « Prestation de compensation du handicap (moins de 60 ans) » |
| Allocation d'éducation de l'enfant handicapé | DREES, Comptes de la protection sociale - « Allocation d'éducation de l'enfant handicapé (AEEH) » |

Source : auteurs

Au total, le champ des dépenses de protection sociale retracées dans les comptes de transferts nationaux diffère de celui des dépenses de prestations de protection sociale retracées dans les comptes de la protection sociale. En 2019, les comptes de la protection sociale identifient ainsi 761 milliards d'euros de prestations de protection sociale. Ce montant est à comparer aux 703 milliards de prestations sociales identifiés par les comptes de transferts nationaux. Le gros de l'écart provient des dépenses de santé : 176 milliards d'euros de « consommation publique de santé » selon les comptes de transferts nationaux, qui reposent ici sur les agrégats des COFOG (*Classification of the fonctions of Government*) de l'OCDE, contre 218 milliards de « dépenses maladie » pour les comptes de la protection sociale. Ces dernières intègrent en particulier 23 milliards d'euros de « soins de santé complémentaires » (CMU, mutuelles, institutions de prévoyance, soins aux détenus), 15 milliards de prestations de « remplacement de revenu temporaire » (type indemnités journalières) et 5 milliards d'« autres prestations santé » dont 4,6 milliards de prestations d'employeurs.

3. Financement de la protection sociale

Les comptes de transferts nationaux fournissent des profils par âge pour les principaux prélèvements obligatoires sans toutefois isoler, parmi eux, ceux qui alimentent le financement de la protection sociale. Afin d'affecter les recettes de la protection sociale aux différents âges, on a procédé de la façon suivante :

Étape 1 – En mobilisant les comptes de la protection sociale, on identifie les différentes sources de financement de la protection sociale, *hors transferts* et *hors « autres recettes »* (produits financiers, subventions). Ces différentes sources sont :

- Les cotisations sociales, qui se répartissent en :
 - cotisations employeurs ;
 - cotisations salariés ;
 - cotisations des travailleurs indépendants ;
 - autres cotisations effectives⁴ ;
 - cotisations imputées⁵.
- Les impôts et taxes affectés (ITAF), qui se répartissent en :
 - CSG ;
 - autres impôts sur les salaires, les revenus et le patrimoine⁶ ;
 - impôts sur les produits, la production et impôts de type TVA⁷.

⁴ Les autres cotisations effectives désignent les cotisations sur prestations, les cotisations volontaires, les cotisations des inactifs et des artistes-auteurs et les cotisations aux régimes de la mutualité et de la prévoyance.

⁵ Les cotisations imputées aux employeurs représentent la contrepartie monétaire des prestations directes versées par les employeurs à leurs salariés. Il peut s'agir de dispositifs légaux de protection sociale (comme le régime de retraite des agents titulaires de la fonction publique de l'État) ou de dispositifs extralégaux (comme les compléments de revenu accordés aux salariés en charge d'enfants – tel le supplément familial de traitement – ou les préretraites d'entreprise).

⁶ Les « autres impôts sur les salaires, les revenus et le patrimoine » comprennent des impôts sur les revenus et le patrimoine (contribution pour le remboursement de la dette sociale – CRDS, prélèvement social sur les revenus du capital, contribution additionnelle de solidarité pour l'autonomie – CASA, etc.) et les impôts sur les salaires et la main-d'œuvre, tels que la taxe sur les salaires, la contribution solidarité autonomie (CSA) ou le forfait social.

- Les contributions publiques⁸.

Pour l'année 2019, ces différentes sources représentent un total de plus de 802 milliards d'euros. La décomposition des sources de financement n'est pas encore connue pour 2019 avec le même niveau de précision que les autres années, car l'édition 2021 des comptes de la protection sociale n'a pas encore été publiée. Pour récupérer les données manquantes, on a :

- supposé que les parts des « cotisations travailleurs indépendants » d'un côté et « autres cotisations effectives » de l'autre étaient stables entre 2018 et 2019 au sein de l'agrégat « autres cotisations sociales » (connu, lui, en 2019) ;
- récupéré le niveau des recettes de CSG via les comptes nationaux ;
- supposé que la part de TVA affectée au financement de la protection sociale augmentait de 40 milliards d'euros entre 2018 et 2019 conformément à ce qu'indique le rapport 2020 de la Commission des comptes de la sécurité sociale ;
- supposé qu'au sein de l'ensemble composé des « impôts et taxes affectés », hors CSG et hors taxes de type TVA, chaque sous-agrégat avait en 2019 le même poids relatif qu'en 2018.

Étape 2 – À chaque type de recettes, on associe un profil par âge issu des comptes de transferts nationaux, selon le Tableau 3. Le profil CTN aura préalablement été normalisé à 1, c'est-à-dire que la somme des contributions des différentes classes d'âge est égale à 1.

Tableau 3 – Profils retenus par source de financement

| Source de financement | Profil CTN retenu pour obtenir le profil par âge |
|--|---|
| Cotisations employeurs | Profil des cotisations employeurs |
| Cotisations salariés | Profil des cotisations salariales |
| Cotisations travailleurs indépendants | Profil des cotisations salariales |
| Autres cotisations effectives | Profil des cotisations salariales |
| Profil des cotisations salariales | Profil des cotisations salariales |
| CSG | Profil CSG-CRDS |
| Autres impôts sur les salaires, les revenus et le patrimoine | Profil des impôts sur les salaires |
| Impôts sur les produits, la production et impôts de type TVA | Profil de la TVA |
| Contributions publiques | Profil moyen de l'ensemble des prélèvements obligatoires hors cotisations sociales et CSG |

Source : auteurs

Les sources pour l'élaboration des profils utilisés côté prélèvements sont présentées dans le Tableau 4 page suivante.

⁷ Les « impôts sur la production et les produits et les taxes de type TVA » comprennent les impôts sur la production et les produits, qui incluent entre autres les taxes sur les boissons et tabacs, et les taxes de type TVA.

⁸ Les contributions publiques correspondent aux dotations directes en provenance des budgets de l'État et des collectivités locales au financement des prestations de protection sociale mais sans qu'une ressource prédéfinie ait été allouée à la protection sociale (contrairement aux impôts et taxes affectés).

Tableau 4 – Sources des profils de taxes et cotisations

| Profil | Enquêtes mobilisées | Hypothèses/Commentaires |
|--|-----------------------------------|---|
| Impôt sur le revenu des personnes physiques | Enquêtes <i>Budget de famille</i> | Une taxe virtuelle individuelle est calculée pour chaque individu du ménage en appliquant un taux de taxation à son revenu fiscal de référence. Les taux et tranches d'imposition sont tirés de l'Institut des politiques publiques (IPP). Le calcul de cet impôt virtuel permet de déterminer une clé de répartition de l'impôt déclaré au niveau ménage dans l'enquête <i>Budget de famille</i> . |
| Contribution sociale généralisée (CSG) et Contribution pour le remboursement de la dette sociale (CRDS) | Enquêtes <i>Budget de famille</i> | Application des taux aux revenus bruts d'activité individuels et autres revenus soumis à la CSG (revenus de remplacement et revenus du capital). |
| Taxes d'habitation et taxes foncière | Enquêtes <i>Budget de famille</i> | Alloué également entre le répondant et son conjoint. |
| Cotisations sociales salariales | Enquêtes <i>Budget de famille</i> | Allouées en fonction des profils par âge de salaires. |
| Cotisations sociales d'employeurs | Enquêtes <i>Budget de famille</i> | Allouées en fonction des profils par âge de salaires. |
| TVA | Enquêtes <i>Budget de famille</i> | Allouée en fonction des profils par âge de consommation privée hors loyers imputés. La consommation du ménage est répartie entre les individus le composant en utilisant une échelle d'équivalence spécifique aux comptes de transferts nationaux qui diffère de celle utilisée par l'Insee ⁹ . |
| Taxe intérieure sur les produits pétroliers et taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques | Enquêtes <i>Budget de famille</i> | Allouée en fonction du profil de consommation des produits imposables à la TIPP (électricité, gaz, pétrole et autres combustibles) |
| Droits d'accises sur le tabac | Enquêtes <i>Budget de famille</i> | La consommation de tabac, connue au niveau ménage, est répartie uniformément entre les individus de 18 ans et plus. |
| Droits de mutation à titre gratuit | Enquêtes <i>Budget de famille</i> | Alloués en fonction des profils par âge d'héritages et de donations reçus. |
| Prélèvements sur les capitaux mobiliers | Enquêtes <i>Budget de famille</i> | Alloués en fonction des profils par âge de revenus d'actifs financiers |
| Impôt sur les sociétés | Enquêtes <i>Budget de famille</i> | Alloués en fonction des profils par âge de revenus d'actifs financiers |
| Taxe professionnelle | Enquêtes <i>Budget de famille</i> | Alloués en fonction des profils de revenus d'actifs financiers. |
| Taxe sur les salaires | Enquêtes <i>Budget de famille</i> | Alloués en fonction des profils de revenus d'actifs financiers. On suppose en effet que la taxe est payée par les propriétaires des entreprises. |
| Autres prélèvements | | Montants agrégés annuels répartis entre tous les individus de plus de 16 ans. |

Source : auteurs

⁹ L'échelle d'équivalence utilisée alloue 0,4 unité de consommation par individu jusqu'à 4 ans puis croît linéairement en fonction de l'âge jusqu'à 20 ans, où chaque individu pèse une unité de consommation. Voir Nations unies (2013), *National Transfer Accounts manual: Measuring and analyzing the generational economy*, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. L'échelle d'équivalence est présentée dans la Figure 5.2., page 101.

On notera que les taux de cotisations sociales qui s'appliquent peuvent dépendre du niveau de revenu. En utilisant le profil par âge des salaires pour construire le profil par âge des cotisations, on fait pourtant implicitement l'hypothèse que ces taux sont uniformes. On a cependant vérifié, sur une année, que cette simplification n'avait pas de conséquence trop importante s'agissant de la répartition des prélèvements en fonction de l'âge. Dans la mesure où les actifs en deuxième partie de carrière ont généralement des niveaux de salaire plus élevés que les actifs en début de carrière, cette simplification conduit néanmoins à sous-estimer les cotisations payées par les premiers et à surestimer les cotisations payées par les seconds.

Étape 3 – Les profils associés aux différentes sources de financement, qui ont été normalisés à l'étape précédente, sont recalés à partir du poids que chaque source représente dans le total des ressources de la protection sociale selon les *comptes de la protection sociale*, mais de telle manière que la somme des ressources soit égale à la somme des prestations sociales retenues dans le champ des comptes de transferts nationaux augmenté ou diminué d'un excédent/déficit constaté dans les comptes de la protection sociale.

Par exemple, les comptes de la protection sociale indiquent qu'en 2019 les cotisations employeurs représentent 31 % des ressources de la protection sociale. On recale donc les montants moyens par âge de cotisations employeurs de telle sorte que leur valeur agrégée soit égale à 31 % des dépenses de protection sociale selon les comptes de transferts nationaux (703 milliards), auxquelles on ajoute un excédent/déficit en fonction de l'excédent/déficit relatif observé dans les comptes de la protection sociale. En 2019, selon les comptes de la protection sociale, les ressources hors transferts étaient supérieures aux emplois hors transferts à hauteur de 13 milliards d'euros, soit un excédent relatif de 1,6 %. On recale donc les montants moyens de cotisations employeurs pour que leur somme soit égale à 31 % de 101,6 % de 703 milliards d'euros.