



# Documents de Travail

N° 2018/6 • Septembre 2018

## LE MODÈLE DE MICROSIMULATION SAPHIR

---

Victor AMOUREUX  
Isabelle BENOITEAU  
Amine NAOUAS

---

# LE MODÈLE DE MICROSIMULATION SAPHIR

**Victor AMOUREUX**

**Isabelle BENOTEAU**

**Amine NAOUAS**

Ce document de travail n'engage que ses auteurs. L'objet de sa diffusion est de stimuler le débat et d'appeler commentaires et critiques.

- **Victor AMOUREUX** était, lors de la rédaction de cet article, en poste à la Direction Générale du Trésor au Ministère de l'Économie et des Finances (France)
- **Isabelle BENOTEAU** est en poste à la Direction Générale du Trésor au Ministère de l'Économie et des Finances (France)  
[isabelle.benoteau@dgtresor.gouv.fr](mailto:isabelle.benoteau@dgtresor.gouv.fr) (+33 1 44 87 73 11)
- **Amine NAOUAS** est en poste à la Direction Générale du Trésor au Ministère de l'Économie et des Finances (France)  
[amine.naouas@dgtresor.gouv.fr](mailto:amine.naouas@dgtresor.gouv.fr) (+33 1 44 87 70 14)

## Table des matières

Résumé.....	4
Abstract .....	4
Remerciements.....	4
Introduction.....	5
1. Périmètre du modèle Saphir : champ de la redistribution et principe de modélisation .....	6
1.1 Saphir reproduit les transferts monétaires du système socio-fiscal .....	6
1.2 Saphir est un modèle statique.....	6
2. Architecture du modèle Saphir .....	7
2.1 Saphir est construit sur la base de l'enquête Revenus fiscaux et sociaux (ERFS) de l'Insee .....	7
2.2 Saphir simule les impôts et les prestations non contributives des ménages selon la législation en vigueur.....	10
2.3 Saphir privilégie l'échelle du ménage pour l'analyse des revenus.....	14
3. Un outil d'aide à la décision publique .....	15
3.1 Saphir offre la possibilité d'établir des diagnostics sur le niveau de vie des ménages et sur le système socio-fiscal .....	15
3.2 Saphir offre un cadre d'analyse pour l'évaluation des réformes ou projets de réforme du système socio-fiscal .....	15
4. Exemple d'application : un bilan redistributif du quinquennat 2012-2017 .....	16
Bibliographie .....	25

## Résumé

Développé depuis 2008 par la direction générale du Trésor, le modèle de microsimulation Saphir est un outil d'évaluation de politiques publiques. S'appuyant sur une base de données représentative des ménages français et de leurs revenus, l'enquête Revenus fiscaux et sociaux (ERFS) de l'Insee, il reproduit l'ensemble de la législation socio-fiscale et permet d'évaluer le revenu disponible de chaque ménage grâce à la connaissance de l'ensemble de ses ressources et des prélèvements auquel il est soumis. Le modèle permet ainsi de réaliser des analyses sur le niveau de vie des ménages et de calculer la plupart des indicateurs usuels d'inégalité et de pauvreté. La spécificité du modèle Saphir est de permettre une analyse prospective. En effet, Saphir est conçu pour pouvoir être représentatif de l'année sur laquelle les mesures du projet de loi de finances et du projet de loi de financement de la sécurité sociale s'appliqueront. Le modèle peut ainsi être mobilisé pour simuler les projets de réforme portant sur les prélèvements et prestations sociales, afin d'en évaluer l'impact budgétaire et redistributif. Ce document de travail présente les principes de construction, les utilisations possibles du modèle, ainsi qu'un exemple détaillé d'application.

Mots-clés : redistribution, inégalités, microsimulation, politique économique, évaluation.

Classification JEL : C51, C81, H23, H24, H53, J18

## Abstract

Developed since 2008 by the Directorate General of the Treasury, the Saphir micro-simulation model is a public policy evaluation tool. Based on a representative sample of the population and their income, namely the Insee tax and benefits income survey (ERFS), it reproduces the tax and benefit legislation and makes it possible to evaluate the disposable income of each household after computing the revenues and taxes to which it is subject. The model allows to perform analyses on the households' living standards and compute most common inequality and poverty indicators. The special feature of the Saphir model is to enable prospective policy analysis. Saphir is designed to be able to represent the socio-demographic and economic situation of the year on which the reforms of the draft budgetary plan will be implemented. Hence, the model can be used to simulate reform projects on taxes and benefits and evaluate their budgetary and redistributive effects. This paper presents the constructions principles, the potential uses of the model and a detailed example of a study.

Key words: redistribution, inequalities, microsimulation, economic policy, evaluation.

JEL classification numbers: C51, C81, H23, H24, H53, J18

## Remerciements

Les auteurs remercient tous les adjoints et chefs du bureau Polsoc3 « Retraites et redistribution » qui ont contribué au développement du modèle Saphir.

## Introduction

Le besoin croissant d'évaluations *ex ante*, combiné à la disponibilité grandissante de données microéconomiques et l'augmentation de la puissance de calcul des ordinateurs, a conduit à l'essor des modèles de microsimulation (Bourguignon et Spadaro, 2003). Ces derniers constituent en effet des outils puissants d'évaluation de politiques publiques car leur approche au niveau individuel permet la prise en compte de l'hétérogénéité des ménages et l'analyse des effets agrégés, notamment budgétaires.

Ces modèles sont aujourd'hui sollicités sur des sujets multiples dans le domaine économique, tels que les politiques de redistribution, les politiques de l'emploi ou du logement, les politiques familiales ou encore les politiques de retraite. Selon les besoins d'évaluation, les modèles peuvent être statiques ou dynamiques, avec ou sans modélisation des comportements des agents en réaction aux modifications de la législation, avec ou sans bouclage macroéconomique.

Le modèle de microsimulation Saphir, développé depuis 2008 par la direction générale du Trésor, simule la législation sociale et fiscale française applicable aux revenus des ménages pour calculer leurs prestations sociales et prélèvements obligatoires. L'approche microéconomique permet de tenir compte de la complexité du système socio-fiscal : multiplicité des unités de calcul des transferts monétaires (individu / foyer fiscal / ménage), nombreuses interactions entre les différentes prestations et différents prélèvements.

Comme le modèle Ines, développé par la Drees, l'Insee et désormais la Cnaf, Saphir s'appuie sur les données de l'enquête Revenus fiscaux et sociaux (ERFS)<sup>1</sup>. Cette enquête fournit des informations détaillées sur les revenus et la composition des ménages d'un échantillon représentatif de la population de France métropolitaine vivant en logement ordinaire (logement non collectif). L'ensemble de la législation socio-fiscale est implémentée dans le modèle et appliquée à ces données pour reproduire et déterminer les transferts monétaires reçus ou versés par les différents ménages. Il est alors possible de simuler des réformes en modifiant la législation fiscale ou sociale utilisée<sup>2</sup> et d'en analyser les effets budgétaires et redistributifs (inégalités et pauvreté, gains et pertes des ménages par décile de niveau de vie, etc.).

La spécificité du modèle Saphir est de permettre une analyse prospective. Saphir est en effet conçu pour pouvoir être représentatif (en matière de législation, de démographie, de taux d'emploi, de revenus, etc.) de l'année sur laquelle s'appliqueront les mesures du projet de loi de finances et du projet de loi de financement de la sécurité sociale.

La première partie de ce document présente le périmètre du modèle Saphir. La deuxième partie décrit l'architecture du modèle : présentation des données microéconomiques sur lesquelles le modèle est construit, traitement appliqué à ces données pour les rendre représentatives de l'année que l'on souhaite étudier, calcul des principaux prélèvements et prestations simulés par le modèle. Les troisième et quatrième parties présentent les différents types d'analyse qui peuvent être menés à partir de Saphir, avec un exemple détaillé d'application.

---

<sup>1</sup> Le modèle Taxlpp développé par l'Institut des Politiques Publiques s'appuie quant à lui sur un échantillon simulé à partir de sources diverses. Le modèle Euromod de l'Union Européenne s'appuie pour sa part sur la version européenne de l'enquête Statistiques sur les revenus et conditions de vie (SRCV / EU-SILC).

<sup>2</sup> Dans Saphir, comme dans la plupart des modèles existants, les effets de comportement ne sont pas intégrés dans l'évaluation, comme par exemple la hausse ou la baisse de l'emploi qui pourrait résulter de modifications de la fiscalité.

# 1. Périmètre du modèle Saphir : champ de la redistribution et principe de modélisation

## 1.1 Saphir reproduit les transferts monétaires du système socio-fiscal

La politique de redistribution dans son acception la plus large englobe l'ensemble des transferts affectant le revenu des ménages, y compris les services en nature (éducation, santé, etc.). À l'instar de la plupart des études portant sur la redistribution – celles de l'Insee notamment – le modèle Saphir se concentre sur les transferts monétaires. Certains transferts pouvant avoir un effet redistributif ne sont pas inclus dans le modèle, comme la fourniture de services et de prestations en nature, qui ne relèvent pas *stricto sensu* du champ de la redistribution monétaire.

Les aides locales et droits connexes ne sont pas inclus dans le modèle par manque d'information dans la base de données utilisée. Les prélèvements indirects (tels que la TVA<sup>3</sup>) ne sont pas non plus pris en compte dans le cœur du modèle. Ces différentes composantes du système socio-fiscal n'affectent pas le niveau de vie des ménages tel que défini aujourd'hui par l'Insee.

A partir des revenus bruts, le modèle simule selon la législation en vigueur l'année de référence :

- les prélèvements sociaux et fiscaux directs : les cotisations sociales, la CSG, la CRDS et l'impôt sur le revenu ;
- les prestations sociales autres que celles correspondant à des revenus de remplacement : les aides personnelles au logement ; les prestations familiales<sup>4</sup> ; les principaux minima sociaux - le revenu de solidarité active (RSA), l'allocation pour adulte handicapé (AAH), le minimum vieillesse et l'allocation supplémentaire d'invalidité (ASI) ; la prime d'activité.

Les pensions de retraite, les allocations chômage et la taxe d'habitation sont présentes dans les données (et entrent dans le calcul du revenu disponible) mais ne sont pas simulées par manque d'information dans les fichiers de base (par exemple, le calcul de la taxe d'habitation nécessite de connaître les valeurs locatives des logements occupés). Une réforme du barème de ces dispositifs n'est donc pas directement modélisable dans Saphir.

Le patrimoine n'est pas intégré dans le modèle, pas plus que la taxe foncière ou l'impôt sur la fortune et les prélèvements obligatoires portant sur les donations/successions.

## 1.2 Saphir est un modèle statique

Saphir est un modèle statique, qui ne tient pas compte des changements de comportement des ménages que pourraient induire les évolutions de la législation socio-fiscale, notamment en matière de participation au marché du travail ou de choix de mode de garde<sup>5</sup>.

Saphir n'intègre pas non plus de bouclage macroéconomique, avec par exemple une prise en compte des effets de rétroaction des modes de financement d'une réforme ou des effets sur la croissance et l'emploi.

---

<sup>3</sup> Inclure la TVA dans le modèle nécessiterait d'imputer aux ménages leur consommation. Un module spécifique a été développé à cet égard dans le modèle Ines. Sur la base de celui-ci, le Conseil des prélèvements obligatoires (2015) analyse les effets des hausses de TVA sur le pouvoir d'achat, en tenant compte non seulement des structures de consommation des ménages et des différences de taux d'épargne, mais également en se plaçant dans une perspective de plus long terme, intégrant les effets de bouclage macroéconomique et la variation du taux d'épargne sur le cycle de vie.

<sup>4</sup> Allocations familiales (AF), complément familial, allocation de rentrée scolaire (ARS) et bourses du secondaire, prestation d'accueil du jeune enfant (Paje) et ses compléments (prestation partagée d'éducation de l'enfant – PreParE – et complément libre choix du mode de garde - CMG), subventions publiques pour la garde d'enfants en crèches collectives et familiales, allocation de soutien familial (ASF) et allocation d'éducation de l'enfant handicapé (AEEH).

<sup>5</sup> Des ajustements *ad hoc* du modèle sont toutefois possibles, que ce soit par la modification des pondérations ou l'imputation de revenus.

## 2. Architecture du modèle Saphir

La construction de Saphir se décompose en trois grandes étapes :

- La première étape consiste à exploiter/organiser les données d'enquête sur lesquelles repose le modèle (issues de l'ERFS). La structure socio-démographique de l'échantillon et les revenus des individus doivent être adaptés afin d'être représentatifs de l'année de référence (année sur laquelle les mesures du projet de loi de finances et du projet de loi de financement de la sécurité sociale s'appliqueront).
- La deuxième étape consiste à imputer les impôts et les prestations sociales. Les barèmes sont définis dans un premier temps, puis les cotisations sociales et impôts sont imputés dans un second temps et enfin les prestations sociales, selon l'unité de versement du transfert.
- La dernière étape consiste à mettre en commun, au niveau du ménage, l'ensemble des informations produites lors des étapes précédentes, et à calculer le revenu disponible de chaque ménage de l'échantillon.

### 2.1 Saphir est construit sur la base de l'enquête Revenus fiscaux et sociaux (ERFS) de l'Insee

#### *Les données de l'ERFS combinent des données d'enquête et des données administratives*

L'enquête Revenus fiscaux et sociaux (ERFS), sur laquelle est adossé le modèle Saphir, est une enquête de l'Insee produite tous les ans à partir de l'enquête Emploi en continu. L'enquête Emploi est une enquête trimestrielle réalisée sur un échantillon représentatif des ménages ordinaires de France métropolitaine. Sont donc hors champ les personnes résidant en collectivité<sup>6</sup> (maisons de retraite, foyers, hôpitaux, etc.), ainsi que les personnes vivant dans des habitations mobiles ou sans domicile. Le quatrième trimestre de l'enquête Emploi, qui constitue le « socle » de l'ERFS, est constitué de plus de 50 000 ménages.

Les informations sur les revenus contenues dans l'enquête Emploi sont issues des déclarations des personnes interrogées. Elles peuvent donc être erronées, mal déclarées ou bien manquantes. Afin d'avoir une connaissance plus précise des revenus du ménage, des données administratives, fiscales et sociales, sont ajoutées à celle de l'enquête Emploi pour constituer l'ERFS<sup>7</sup>.

Au total, l'ERFS de l'année  $N$  s'appuie donc sur :

- **le quatrième trimestre de l'enquête Emploi** de l'année  $N$ , qui comprend des informations individuelles notamment sur la situation professionnelle des personnes âgées de plus de 15 ans. Les occupants des logements appartenant au champ de l'enquête sont interrogés<sup>8</sup> pendant six trimestres consécutifs. Ainsi, l'enquête peut fournir des éléments sur les parcours professionnels individuels à moyen terme. Les informations récoltées ne sont pas identiques selon le rang d'interrogation (seules les premières et sixièmes interrogations sont réalisées en face à face, les autres sont réalisées par

<sup>6</sup> Les élèves ou étudiants habitant dans un logement indépendant (hors cité universitaire ou foyer d'étudiants) sont interrogés dans leur logement s'ils le considèrent comme leur logement principal, ou dans le logement de leurs parents s'ils y retournent fréquemment notamment pendant les vacances scolaires. De même, une personne ayant un logement occasionnel mais retournant le week-end dans son foyer principal est interrogée dans ce dernier.

<sup>7</sup> On associe aux ménages de l'enquête Emploi leur déclaration fiscale issue des fichiers fiscaux ; 5 % des ménages de l'enquête ne sont pas retrouvés dans les fichiers fiscaux. La même démarche est réalisée pour les fichiers sociaux de la Cnaf, contenant des informations sur les prestations versées et les ressources du ménage : 40 % des ménages de l'enquête Emploi sont identifiés comme allocataires de la Cnaf. Les ménages qui ne sont appariés à aucune déclaration fiscale ou donnée sociale sont exclus de l'ERFS, à l'exception des ménages étudiants. C'est le cas par exemple pour un jeune qui n'habite pas chez ses parents mais qui leur reste rattaché fiscalement. Lorsqu'une partie seulement des revenus du ménage peut être appariée (que ce soit via les déclarations fiscales ou via les données sociales), les revenus manquants sont imputés à l'aide d'un modèle économétrique.

<sup>8</sup> Toutes les personnes des logements appartenant au champ de l'enquête sont enregistrées lors du passage de l'enquêteur, mais seules les personnes âgées d'au moins 15 ans révolus dans l'année civile sont effectivement interrogées.

téléphone) : lors de leur premier entretien, les enquêtés dressent en particulier un calendrier rétrospectif de leur situation professionnelle au cours des 12 derniers mois (emploi, au chômage, en retraite, etc.).

- **des fichiers fiscaux** de la direction générale des Finances publiques, qui contiennent toutes les informations de la déclaration fiscale de l'année  $N+1$  sur les revenus perçus en année  $N$ , en particulier tous les revenus déclarés ainsi que les montants de taxe d'habitation acquittés. Ces informations permettent de décrire de façon quasi-exhaustive les revenus des ménages.
- **des fichiers sociaux** issus de la Caisse nationale des allocations familiales (Cnaf), de la Mutualité sociale agricole (MSA) et de la Caisse nationale de l'assurance vieillesse (Cnav), qui contiennent les montants des prestations perçues en année  $N$  (prestations familiales, allocation logement, minimum vieillesse, allocation adulte handicapé, etc.). Dans Saphir, les prestations étant simulées selon la législation en vigueur, ces informations sont peu utilisées.

### *Les données de l'ERFS doivent être adaptées pour pouvoir mener des évaluations prospectives*

Le modèle Saphir est conçu pour pouvoir mener des évaluations prospectives, notamment concernant les mesures du projet de loi de finances et du projet de loi de financement de la sécurité sociale. Le modèle est donc mis à jour tous les ans pour tenir compte des évolutions de la législation, et s'appuyer sur la version la plus récente de l'ERFS.

En raison du délai nécessaire à l'appariement avec les fichiers sociaux et fiscaux, les données produites par l'Insee ont quatre ans de décalage avec les réformes ou projets de réforme évalués par le modèle Saphir. Les données doivent donc être adaptées pour prendre en compte les évolutions (en matière de démographie, de taux d'emploi, de revenus, etc.) qui ont lieu durant ces quatre années. Cette correction se déroule en deux temps : une modification des revenus et une repondération des ménages.

Les revenus des ménages doivent être modifiés pour être représentatifs de l'année  $N$  : chaque type de revenu (salaire, chômage, retraite, revenus d'indépendants, etc.) est adapté spécifiquement de manière à prendre en compte son évolution propre entre l'année  $N-4$  et l'année  $N$ . On utilise pour cela l'évolution des revenus dans les données fiscales, ainsi que des indicateurs macro-économiques observés et prévus (salaire moyen par tête, inflation, pensions, etc.). Cette méthode repose sur l'hypothèse implicite que l'évolution des revenus des différents individus ou ménages est indépendante de leur place dans la distribution.

Une fois les revenus des ménages modifiés pour être représentatifs de l'année  $N$ , les poids attribués aux ménages de l'ERFS (voir encadré 1) doivent également être modifiés pour tenir compte des évolutions démographiques (naissances, nombre de retraités, emploi, chômage, etc.) entre l'année  $N-4$  et l'année  $N$ . Pour cela, on utilise les informations contenues dans la dernière enquête Emploi connue lors de la construction de Saphir, soit celle de l'année  $N-2$ , ainsi que la croissance démographique, l'emploi, le chômage et le nombre de retraités observés et prévus.

La méthode du calage sur marges est utilisée pour réaliser cet ajustement. Cette méthode consiste à repondérer les unités de l'échantillon de manière à ce que les totaux de variables numériques ou les effectifs de variables catégorielles coïncident avec les totaux et les effectifs connus sur une population de référence, sous la contrainte de modifier le moins possible les poids initiaux. Cette méthode est généralement utilisée pour rendre représentatifs les résultats d'une enquête : l'objectif est de corriger des biais liés à l'échantillonnage<sup>9</sup> ou au déroulement de la collecte, avec une répartition non aléatoire des non-répondants dans l'échantillon<sup>10</sup>. Si l'échantillon est d'ores et déjà représentatif, les modifications introduites par le calage sont alors marginales.

<sup>9</sup> Le tirage aléatoire d'un échantillon conduit fréquemment à ce que l'échantillon obtenu ne soit pas exactement représentatif de la population de référence, au regard de certains critères importants pour le sujet de l'enquête.

<sup>10</sup> Le taux de non-réponse des personnes vivant seules est plus élevé que celui des personnes vivant à plusieurs dans un logement. Il est également plus élevé dans les grandes villes que dans les campagnes, dans les immeubles que dans les maisons individuelles.



Dans le cas de Saphir, le calage est utilisé pour modifier délibérément la structure de la population afin de rendre compte le plus précisément possible des modifications qui ont eu lieu entre la date de l'ERFS et l'année d'exploitation de Saphir<sup>11</sup>. De ce fait, on peut s'attendre à des déformations importantes liées au calage si la structure de la population a beaucoup évolué. Afin de limiter la dispersion des poids et ne pas surpondérer certains ménages, une contrainte de déformation minimale des poids initiaux est également imposée.

### **Encadré 1 : Les pondérations de l'enquête Emploi**

Les pondérations de base utilisées dans l'ERFS sont calculées à partir de celles de l'enquête Emploi. Dans cette enquête, l'unité statistique sur laquelle a été effectué le calage est le logement. Le champ est restreint aux logements ordinaires, c'est-à-dire aux locaux indépendants à usage d'habitation, et servant de résidence principale. La base de sondage est le fichier de la Taxe d'habitation. Toutes les personnes de 15 ans ou plus d'un même logement ont donc le même poids. Un même logement est interrogé six trimestres consécutifs.

Après redressement pour la non-réponse et pour fluctuations d'échantillonnage, les pondérations des logements varient entre 400 et 500 en moyenne selon les années. La repondération est réalisée séparément pour chacun des six groupes définis par le trimestre d'entrée dans l'échantillon. En effet, le comportement de réponse dépend du rang d'interrogation de l'enquête (les taux de réponse sont plus élevés lors des interrogations intermédiaires qu'en première et dernière interrogation). Les questions posées uniquement en première (ou dernière) interrogation doivent être pondérées avec un jeu spécifique de poids<sup>12</sup>. Les pondérations de l'enquête Emploi sont notamment calées sur les estimations démographiques issues du recensement de la population, et sont donc recalculées à chaque révision annuelle de population, durant quatre années consécutives.

Quelques individus peuvent présenter des poids nuls dans les fichiers. Il s'agit d'individus au sein d'un logement répondant qui ont répondu trop partiellement à leur questionnaire individuel pour que celui-ci soit exploitable, ou qui sont rattachés au logement mais hors champ d'intérêt de l'enquête (individus en double résidence).

Lors de la construction de l'ERFS, ces pondérations de base sont corrigées pour tenir compte du fait que l'appariement de l'enquête Emploi avec les données sociales et fiscales n'a pas été possible pour certains individus. Afin de rendre l'ERFS représentative des masses de revenus fournis par les fichiers fiscaux, un calage est réalisé sur quatre agrégats (en plus des données démographiques) : les traitements et salaires, les retraites, pensions et rentes, les revenus des indépendants et les revenus du patrimoine.

<sup>11</sup> Le calage est réalisé grâce à la macro SAS CALMAR. La méthode utilisée est celle du logit ; elle modifie les poids, en minimisant les écarts entre les poids initiaux et les poids finaux. Cela évite que certaines observations aient un poids trop élevé et biaisent les résultats.

<sup>12</sup> À partir de 2013, les pondérations spécifiques à la vague 1 et aux vagues 1 et 6 sont calées sur les principaux résultats de l'enquête Emploi (notamment le statut d'activité au sens du BIT) obtenus à partir des pondérations standard.

### *Un calendrier d'activité est reconstitué pour permettre le calcul de certaines prestations*

Les revenus fiscaux sont des revenus annuels. Or la législation prévoit que l'évaluation des droits soit parfois effectuée avec un pas infra-annuel. Il est donc nécessaire de connaître la répartition mensuelle des revenus et le nombre d'heures de travail par mois pour calculer certains prélèvements et prestations. Par exemple, le calcul du RSA et de la prime d'activité repose sur des déclarations de ressources trimestrielles : pour un même revenu annuel, le montant de RSA ou de prime d'activité perçu dépendra de la répartition des revenus sur l'année.

Grâce au calendrier mensuel d'activité renseigné par chaque personne interrogée dans l'enquête Emploi, précisant son statut d'activité (emploi, retraite, etc.) au cours des 12 derniers mois, il est possible de reconstituer, sous certaines hypothèses, les revenus mensuels d'activité et les quotités travaillées chaque mois (plein-temps, mi-temps, etc.).

## **2.2 Saphir simule les impôts et les prestations non contributives des ménages selon la législation en vigueur**

Une fois obtenues les informations sur les revenus et la composition des ménages en année  $N$ , la deuxième étape consiste à calculer, selon la législation socio-fiscale de l'année  $N$ , les prélèvements<sup>13</sup> (hormis les taxes indirectes et les impôts locaux<sup>14</sup>) et prestations non contributives<sup>15</sup> de chaque ménage, en tenant compte de l'unité administrative pertinente : individu, famille, ménage, foyer RSA, foyer prime d'activité, foyer fiscal (voir encadré 2).

Le calcul des impôts et prestations qui dépendent des ressources des années passées est réalisé sous l'hypothèse que la situation des ménages en année  $N$  (emploi, chômage, inactivité, quotité travaillée, etc.) est la même qu'en  $N-1$  et  $N-2$ . Seul le niveau des revenus est supposé évoluer entre l'année  $N-2$  et l'année  $N$ .

Les prestations contributives (chômage et retraite) sont considérées comme des revenus primaires, et ne sont pas recalculées : ces prestations dépendent de paramètres (emplois et salaires antérieurs) qui ne sont pas renseignés dans l'ERFS. En outre, comme mentionné précédemment, les droits connexes à certaines prestations ne sont pas pris en compte dans le modèle.

L'ordre de calcul des prélèvements et prestations est important pour tenir compte des interactions entre les différentes composantes du système socio-fiscal. À titre illustratif, le calcul des minima sociaux et de la prime d'activité nécessite de connaître l'ensemble des ressources perçues par les allocataires, et doit donc intervenir en bout de chaîne.

### *Les cotisations et contributions sont calculées pour chaque catégorie de revenu*

Les taux de cotisations et de contributions dépendent du type de revenus. On distingue dans le modèle les pensions de retraite, les revenus du chômage, les revenus du capital et les revenus d'activité. Parmi les revenus d'activité, le modèle fait la distinction entre différents types de revenu : revenus des fonctionnaires, des contractuels de la fonction publique, des salariés du privé, des non-salariés agricoles (selon qu'ils sont exploitants à titre principal, secondaire ou aides familiaux), des industriels et commerciaux et des professions libérales.

---

<sup>13</sup> Les contributions sociales, les cotisations salariales et patronales, l'impôt sur le revenu.

<sup>14</sup> Comme mentionné précédemment, la taxe d'habitation est incluse, mais elle n'est pas recalculée par le modèle car elle dépend de la valeur locative du logement : on utilise simplement le montant renseigné dans l'ERFS.

<sup>15</sup> Les prestations familiales, les aides au logement, les minima sociaux, la prime d'activité.

L'ERFS ne comprend à l'origine que les revenus imposables. Les montants de CSG et de cotisations sociales sont recalculés de manière à reconstituer le revenu brut<sup>16</sup>, afin de pouvoir estimer les effets d'une réforme des taux de cotisations. Le calcul se fait en deux temps dans Saphir :

- Dans un premier temps, la législation en vigueur l'année d'observation des revenus de l'ERFS est appliquée aux données afin d'obtenir les revenus bruts.
- Dans un second temps, les montants de contributions et cotisations sociales sont recalculés selon la législation de référence à partir des revenus bruts définis précédemment. Ces montants peuvent donc différer de ceux calculés en première étape si une nouvelle législation en matière de cotisations est appliquée. Un nouveau revenu imposable est alors défini, ainsi qu'un revenu net. A noter que les revenus bruts sont inchangés en cas de réforme des taux, ce qui suppose notamment qu'une hausse de cotisations sociales salariales ou de CSG n'est pas répercutée sur l'employeur.

*L'impôt sur le revenu est calculé au niveau du foyer fiscal sur la législation fiscale prévue par le projet de loi de finances*

Un foyer fiscal est constitué de l'ensemble des personnes qui figurent sur une même déclaration d'impôt (voir encadré 2). C'est le cas des couples pacsés ou mariés, mais non des couples vivant en concubinage. La composition des foyers fiscaux, qui peut faire l'objet de stratégies d'optimisation, est celle de l'ERFS et n'est pas modifiée par Saphir.

La législation fiscale appliquée prend en compte la revalorisation prévue du barème de l'impôt sur le revenu, ainsi que les réformes annoncées. Les revenus considérés sont ceux de l'année  $N-1$ . Les interdépendances entre les contributions sociales et l'impôt sur le revenu sont prises en compte<sup>17</sup>.

Il est à noter que l'adaptation des données de manière à tenir compte du décalage entre l'année d'observation des revenus dans l'ERFS et l'année de référence (voir partie 2.1) présente certaines limites :

- la mise en place de nouveaux dispositifs fiscaux ne peut être correctement prise en compte dans Saphir lorsqu'elle implique des montants qui n'étaient pas déclarés dans la déclaration fiscale sous-jacente à l'ERFS : il est parfois nécessaire de recourir à de l'imputation, autrement dit d'attribuer des revenus sur la base des caractéristiques observées des individus (cas des heures supplémentaires par exemple) ;
- certaines modifications de barème entraînent des changements de comportement déclaratif (par exemple en cas de relèvement d'un plafond, si les personnes déclarent un montant correspondant au plafond de crédit ou de réduction autorisé mais inférieur à leur dépense réelle) qui ne sont généralement pas modélisés dans Saphir ;
- les comportements d'optimisation fiscale résultant de la mise en œuvre de réformes ne sont pas pris en compte (modification de la composition des foyers fiscaux, arbitrage salaire/dividendes, etc.). Ainsi, les informations sur les crédits et réductions d'impôt contenues dans les déclarations fiscales – et donc dans l'ERFS (par exemple, les salaires versés pour les services à la personne), ne sont pas adaptées pour être représentatives de l'année  $N$ , car les choix et comportements d'optimisation ne sont pas prévisibles.

<sup>16</sup> Le revenu brut est égal au montant imposable plus la CSG déductible et les cotisations sociales salariales.

<sup>17</sup> Les taux de CSG, de CRDS et de contribution de solidarité pour l'autonomie (Casa) sur les revenus de remplacement (chômage, retraite) dépendent du revenu fiscal de référence (RFR) de la déclaration d'impôt de l'année précédente. Inversement, le RFR servant au calcul de l'année suivante comprend la CSG non-déductible et la CRDS. Il est dès lors nécessaire, pour connaître les montants de CSG, de CRDS, de Casa et d'impôt acquittés en  $N$ , de calculer les cotisations, contributions et RFR pour les années  $N-2$ ,  $N-1$  et  $N$ .

### *Les prestations familiales et les aides au logement sont calculées au niveau du foyer familial sur la base des ressources de l'année N-2*

L'unité de référence pour les prestations délivrées par les Caisses d'allocations familiales et la Mutualité sociale agricole est généralement le foyer familial, composé de l'allocataire (la personne qui fait la demande auprès de la caisse), de son conjoint éventuel (y compris en union libre) et des enfants qui sont à leur charge (voir encadré 2). Le modèle Saphir reconstitue ces foyers familiaux.

Afin d'appliquer la législation en vigueur pour le calcul de ces prestations sociales, Saphir utilise les informations sur la composition des ménages et l'âge des enfants présents dans le logement. Les revenus considérés pour les prestations familiales et les aides au logement sont ceux de l'année N-2. Les données sociales issues de la Cnaf présentes dans l'ERFS sont parfois utilisées, ainsi que les données issues de l'enquête Emploi, pour identifier l'éligibilité à certaines prestations qui ne dépendent pas uniquement des ressources du ménage, comme l'allocation de soutien familial (ASF). Le non-recours à ces prestations n'est pas modélisé (contrairement au RSA et à la prime d'activité, voir *infra*). On suppose par ailleurs, pour le calcul des aides personnelles au logement, que les ménages ont un loyer supérieur au loyer plafond et que leur logement est salubre (ce qui est une condition d'éligibilité aux aides personnelles pour le logement). Chaque prestation est alors calculée mensuellement.

### *Le RSA et la prime d'activité sont calculés au niveau du foyer RSA/prime d'activité et le non-recours à ces prestations est pris en compte*

La loi relative au dialogue social et à l'emploi a remplacé en 2016 le RSA activité et la prime pour l'emploi (PPE) par une prestation unique : la prime d'activité. Les personnes âgées de plus de 18 ans y sont éligibles. Le RSA et la prime d'activité se fondent sur des unités de versement et des bases ressource proches.

Les foyers RSA/prime d'activité comprennent la personne qui fait la demande de RSA ou de prime d'activité, son conjoint et les enfants à charge. Si les conditions de rattachement des enfants de moins de 25 ans ne sont pas remplies<sup>18</sup>, ces derniers peuvent constituer eux-mêmes un foyer pour la prime d'activité, mais pas pour le RSA. Le RSA et la prime d'activité sont attribués par périodes de trois mois. La situation est réévaluée chaque trimestre grâce à une déclaration de ressources du bénéficiaire.

Les ressources prises en compte sont celles de l'ensemble des membres du foyer : de l'allocataire de référence, du conjoint et des personnes à charge. Elles comprennent les revenus primaires (revenus d'activité et du capital) et les revenus de remplacement, mais aussi les prestations. Le modèle Saphir prend en compte l'ensemble de ces critères. Il se fonde sur les ressources trimestrielles des foyers pour calculer le RSA et la prime d'activité.

Saphir modélise le non-recours à ces deux prestations<sup>19</sup>. La simulation du recours dépend des montants versés, de l'âge et de la configuration familiale. Le nombre de foyers recourant à chaque trimestre est déterminé pour chaque sous-population de manière à respecter des cibles fournies par la Cnaf. La probabilité de recours est d'autant plus forte que les droits sont élevés, et que le ménage recourait déjà à la prestation le trimestre précédent.

---

<sup>18</sup> La notion de personne à charge diffère de celle retenue pour le calcul des allocations familiales. Pour qu'un enfant soit considéré comme à charge, il doit avoir moins de 25 ans, ne pas percevoir lui-même des allocations (allocations logement, allocations familiales, allocation adulte handicapé, prime d'activité), ne pas être soi-même parent et avoir des revenus inférieurs à la majoration de RSA à laquelle son rattachement donne droit.

<sup>19</sup> Voir le rapport du Comité national d'évaluation du RSA de décembre 2011 et le rapport d'évaluation de la prime d'activité de juillet 2017 de la direction générale de la cohésion sociale (DGCS).

## Encadré 2 : Définition des différentes unités administratives

### Ménage

Le *ménage* est l'unité de référence de l'enquête Emploi servant de base à l'ERFS. Il s'agit d'un ensemble de personnes partageant la même résidence principale, quel que soit leur lien de parenté. L'ERFS se concentre sur les ménages ordinaires, les personnes résidant en collectivité en étant exclues.

### Foyer familial

Le *foyer familial* est l'unité de référence pour les prestations délivrées par les CAF et la MSA. Un foyer familial est composé de l'allocataire (la personne qui fait la demande auprès de la caisse), de son conjoint éventuel et des enfants qui sont à leur charge.

Un enfant est considéré à la charge d'un adulte si ce dernier « assure financièrement l'entretien et assume la responsabilité affective et éducative d'un enfant, qu'il ait ou non un lien de parenté avec lui ». En cas de séparation, les enfants pour lesquels un parent verse une pension alimentaire ne sont pas considérés comme à charge. Les enfants doivent être âgés de :

- moins de 20 ans pour les prestations familiales,
- moins de 21 ans pour le complément familial et les allocations logement.

Entre 16 et 21 ans, les enfants ne doivent pas exercer une activité professionnelle leur rapportant une rémunération supérieure à 55 % du Smic. L'enfant n'est plus considéré comme à charge s'il devient lui-même allocataire : en cas de perception d'aide au logement par exemple.

### Foyer RSA

Le *foyer RSA* comprend la personne qui fait la demande de RSA, son conjoint et les enfants à charge. Les enfants peuvent être à charge jusqu'à l'âge de 25 ans s'ils ne perçoivent pas d'autres allocations (allocations logement, allocations familiales, allocation adulte handicapé), s'ils n'ont pas d'enfant et si leurs revenus nets mensuels ne dépassent pas 55 % du Smic. Sinon, ils peuvent, sous certaines conditions assez restrictives, constituer eux-mêmes un foyer RSA. Leurs revenus doivent être inférieurs à la majoration de RSA à laquelle leur rattachement donne droit.

### Foyer prime d'activité

La définition du *foyer prime d'activité* est très proche de celle du *foyer RSA*. Comme pour le RSA, les enfants peuvent être à charge jusqu'à l'âge de 25 ans s'ils ne perçoivent pas d'autres allocations (allocations logement, allocations familiales, allocation adulte handicapé). Néanmoins, contrairement au RSA, les jeunes majeurs sont éligibles en propre à la prime d'activité dès lors qu'ils perçoivent des revenus (sous conditions pour les étudiants et apprentis).

### Foyer fiscal

Un *foyer fiscal* est constitué de l'ensemble de personnes figurant sur une même déclaration d'impôt. C'est le cas pour les couples pacsés ou mariés contrairement aux couples vivant en concubinage. Il peut ainsi y avoir plusieurs foyers fiscaux par ménage. Les personnes constituent un foyer fiscal à leur majorité mais peuvent être rattachées au foyer fiscal de leurs parents jusqu'à l'âge de 21 ans (25 ans si elles poursuivent des études). Pour les couples de concubins, le rattachement des enfants et des personnes à charge est laissé à la discrétion des contribuables.

## 2.3 Saphir privilégie l'échelle du ménage pour l'analyse des revenus

### *Le revenu disponible des ménages constitue une variable clé de Saphir*

La dernière étape de la modélisation consiste à combiner l'ensemble des transferts calculés au niveau des différentes unités administratives (individu, ménage, foyer RSA, foyer prime d'activité, foyer fiscal) de manière à reconstituer le revenu disponible des ménages.

Plusieurs types de revenu sont calculés dans Saphir :

- Le revenu primaire correspond aux revenus d'activité super-bruts et aux revenus du capital. Il est calculé comme la somme des revenus bruts (hors revenus de remplacement) et des cotisations sociales patronales.
- Le revenu déclaré/imposable correspond au revenu porté sur le formulaire de déclaration fiscale des revenus des ménages (formulaire n°2042). Il correspond à la somme des revenus (y compris les revenus de remplacement) nets de cotisations sociales et de la CSG déductible, diminuée des pensions alimentaires versées.
- Le revenu perçu correspond aux revenus déclarés après déduction de la CSG non déductible et de la CRDS. Sont également retirés les prélèvements sociaux sur les revenus du capital (CSG, CRDS, prélèvement social, contribution additionnelle, prélèvement de solidarité).
- Le revenu disponible comprend les revenus d'activité (nets des cotisations sociales), les revenus du patrimoine, les transferts en provenance d'autres ménages et les prestations sociales (y compris pensions de retraite et indemnités de chômage), nets des impôts directs. Quatre impôts directs sont généralement pris en compte : l'impôt sur le revenu, la taxe d'habitation, ainsi que la contribution sociale généralisée (CSG) et contribution à la réduction de la dette sociale (CRDS)<sup>20</sup>. Le revenu disponible se calcule au niveau du ménage.

### *La composition des ménages est prise en compte à travers le niveau de vie*

Si chacun des transferts monétaires est réalisé à partir de l'unité administrative considérée par la législation, l'unité pertinente pour étudier le système socio-fiscal est généralement le ménage. En effet, le ménage est supposé être une unité économique au sein de laquelle il y a une forme de mise en commun des ressources.

Afin de tenir compte des économies d'échelle au sein du ménage, l'indicateur de richesse retenu pour les analyses sur la redistribution monétaire est le niveau de vie, défini comme le revenu disponible du ménage rapporté au nombre d'unités de consommation. L'échelle d'équivalence utilisée dans Saphir est celle dite de l'OCDE modifiée – également utilisée par l'Insee, attribuant 1 unité de consommation au premier adulte du ménage, 0,5 aux autres personnes de 14 ans et plus et 0,3 aux enfants de moins de 14 ans.

Sur la base du niveau de vie, de nombreux indicateurs de redistribution peuvent être calculés, qui font de Saphir un outil puissant pour l'évaluation de politiques publiques.

---

<sup>20</sup> Les autres prélèvements sociaux sur les revenus du patrimoine sont également pris en compte.

### 3. Un outil d'aide à la décision publique

#### 3.1 Saphir offre la possibilité d'établir des diagnostics sur le niveau de vie des ménages et sur le système socio-fiscal

Grâce à la connaissance de l'ensemble des ressources (revenus d'activité, de remplacement, du capital, prestations sociales) et prélèvements directs auquel est soumis chaque ménage (cotisations, contributions, taxe d'habitation et impôt sur le revenu) d'un échantillon représentatif, le modèle Saphir permet d'évaluer la distribution des revenus disponibles et des niveaux de vie.

Les données issues du modèle permettent ainsi de réaliser des analyses sur le niveau de vie des ménages et de calculer la plupart des indicateurs usuels. Elles permettent par exemple de calculer le taux relatif de pauvreté monétaire, qui correspond à la proportion d'individus dont le niveau de vie est inférieur à 60 % du niveau de vie médian, ou l'intensité de la pauvreté monétaire, qui correspond à l'écart entre le niveau de vie médian des ménages pauvres et le seuil de pauvreté. Elles permettent également de calculer les indicateurs standards d'inégalité, comme l'indice de Gini. Enfin, outre les diagnostics sur le système socio-fiscal (ciblage de certaines prestations par exemple), les données issues du modèle permettent de calculer les taux moyens et marginaux d'imposition auxquels sont soumis les ménages.

Saphir sert ainsi à analyser le système socio-fiscal dans sa globalité, et notamment son impact sur les inégalités (voir le Rapport du conseil des prélèvements Obligatoires de mai 2011).

Saphir est également utilisé pour mener des analyses plus spécifiques du système socio-fiscal. Il a par exemple été mobilisé pour étudier la redistribution du système socio-fiscal en direction des familles<sup>21</sup>, ou encore le niveau de vie des personnes rémunérées au Smic<sup>22</sup>. Il est régulièrement utilisé dans le cadre de la préparation des rapports annuels du groupe Smic : il a par exemple permis une étude des niveaux de vie des personnes au Smic (en 2013), une analyse des effets redistributifs d'une hausse du Smic (en 2014 et 2015) et une évaluation comparée des effets redistributifs d'une hausse du Smic et de la prime d'activité (en 2016 et 2017).

#### 3.2 Saphir offre un cadre d'analyse pour l'évaluation des réformes ou projets de réforme du système socio-fiscal

Une réforme peut être évaluée dans Saphir en comparant la situation issue d'un changement de législation à une situation de référence. Les effets d'une réforme portant sur le système socio-fiscal peuvent ainsi être évalués sur les comptes publics, les niveaux de vie et les indicateurs usuels d'inégalité et de pauvreté, ainsi que les gains et pertes des ménages par décile de niveau de vie.

Le modèle Saphir permet de réaliser des évaluations prenant en compte les effets de rétroaction avec les autres prestations. Par exemple, toute mesure modifiant le revenu fiscal de référence (fiscalisation des heures supplémentaires, fiscalisation des majorations de pension pour enfants à charge, etc.) a des répercussions deux ans plus tard sur les prestations sociales assises sur les revenus *N-2* (prestations familiales et aides au logement). Par conséquent, l'évaluation de l'effet des mesures fiscales sur le revenu disponible des ménages ne se limite pas à la variation de l'impôt sur le revenu des ménages, mais inclut l'effet induit de ces mesures sur le montant de prestations perçues.

---

<sup>21</sup> Boisnault D. et A. Fichen (2015), « Enfants, politique familiale et fiscalité : les transferts du système socio-fiscal aux familles en 2014 », *Trésor-éco* n° 142, janvier.

<sup>22</sup> Favrat A. et D. Prady (2012), « Le niveau de vie des salariés au Smic », *Trésor-éco* n° 99, mars.

Le modèle Saphir est régulièrement mobilisé pour appuyer des réflexions sur les évolutions du système socio-fiscal. Par exemple, en 2013, il a servi à l'évaluation de réformes des dispositifs en faveur des travailleurs modestes, à la demande du groupe parlementaire dirigé par Christophe Sirugue<sup>23</sup>. Dans le « Rapport sur la fiscalité des ménages », établi par Dominique Lefebvre et François Auvigne (avril 2014), le modèle a été utilisé pour calibrer une exonération de cotisations sociales pour les bas salaires.

Plus récemment, le modèle Saphir a été mobilisé par exemple pour évaluer les effets redistributifs des mesures mises en œuvre entre 2012 et 2017.

#### **4. Exemple d'application : un bilan redistributif du quinquennat 2012-2017**

L'analyse suivante, réalisée à l'aide du modèle Saphir portant sur l'année 2016<sup>24</sup>, a été présentée dans le Rapport économique social et financier annexé au projet de loi de finances (PLF) pour 2017. Cette étude présente les effets redistributifs des mesures décidées au cours du quinquennat 2012-2017 (entre mai 2012 et le PLF 2017) ayant affecté directement et de manière pérenne le niveau de vie des ménages, via les prélèvements directs (contributions et cotisations sociales salariales, impôt sur le revenu) ou les prestations monétaires (prestations familiales, allocations logement et minima sociaux). Quelques mesures sont néanmoins exclues de l'analyse en raison de données manquantes ou peu fiables<sup>25</sup> : c'est le cas notamment de la réforme du crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE) et de celles de l'imposition des plus-values (voir encadré 3). Les mesures décidées avant 2012, comme par exemple la suppression de la demi-part des veuves ou le gel du barème de l'impôt sur le revenu, ne sont pas prises en compte. Les aides locales et droits connexes ne sont pas traités, pas plus que la taxe foncière et la taxe d'habitation, ou que l'impôt sur la fortune et les prélèvements obligatoires portant sur les donations et successions.

Seules les variations de cotisations sociales salariales non directement contributives sont prises en compte, ce qui exclut de l'analyse les cotisations de retraite car les revenus différés auxquels donnent droit ces cotisations relèvent d'une logique purement assurantielle. La hausse des taux de cotisations salariales vieillesse, comme celle votée en 2014 pour assurer l'équilibre des régimes de retraite de base, a toutefois été retenue dans le champ des mesures affectant la redistribution, puisqu'elle ne s'accompagne pas d'une hausse des pensions de retraite. Les changements de barème de cotisations sociales sur le champ des indépendants ne sont pas évalués. Il s'agit notamment des changements au titre du volet allègement du coût du travail du pacte de responsabilité et de solidarité et des réformes des retraites. En effet, prendre en compte ces mesures conduirait à une asymétrie de traitement avec les salariés pour lesquels les effets des réformes relatives aux cotisations employeurs ne sont pas évalués.

L'évaluation couvre trente 30 mesures décidées entre 2012 et 2016, dont 16 mesures fiscales et 14 mesures sociales. Afin de faciliter la présentation des résultats, les 30 mesures ont été regroupées par catégorie en fonction du type de transfert et des objectifs poursuivis. Six grandes catégories ont été retenues, détaillées dans le tableau ci-après.

---

<sup>23</sup> Sirugue C. (2013), « Réforme des dispositifs de soutien aux revenus d'activité modestes », Rapport pour le Premier Ministre, juillet.

<sup>24</sup> Les données sont présentées plus en détail dans l'encadré 3.

<sup>25</sup> Par exemple, une partie des montants déductibles au titre du CITE ne figurait pas sur les déclarations de revenus de 2012 : il n'était donc pas possible de simuler des modifications de législation.



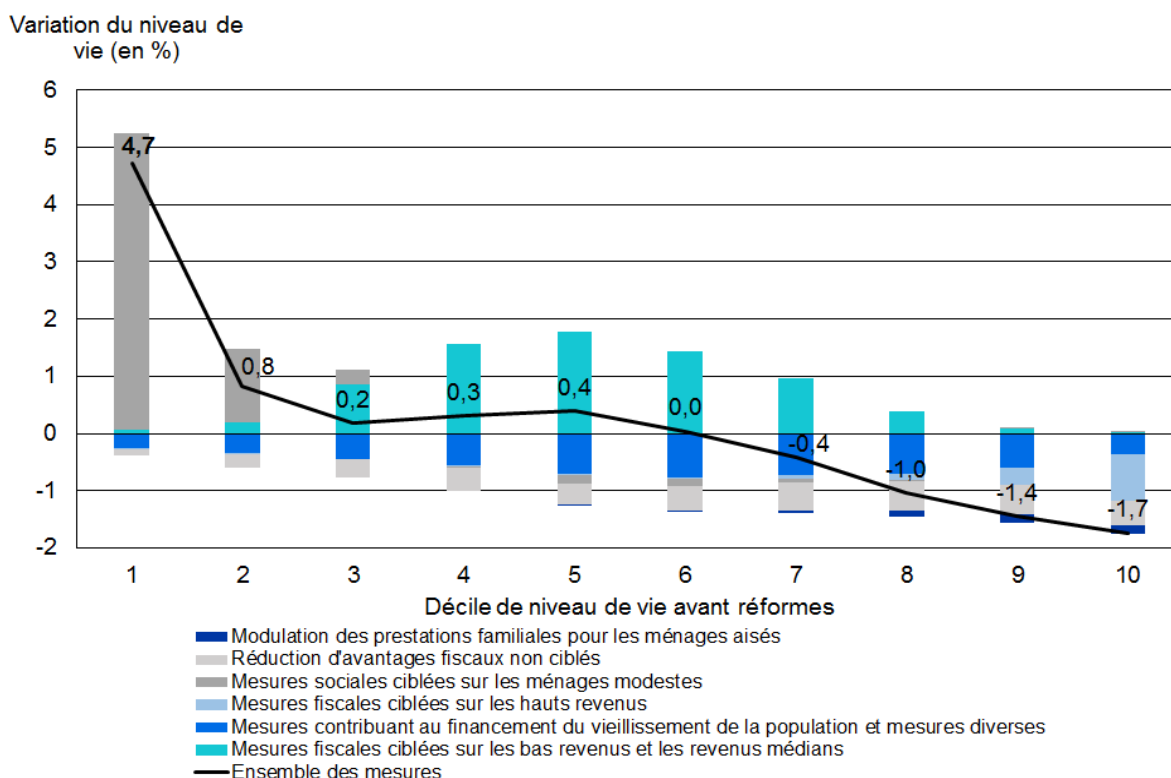
**Tableau 1 - Ensemble des mesures évaluées**

	Classe de mesures	Année	Mesures
<b>Mesures fiscales</b>	<b>Mesures fiscales ciblées sur les bas revenus et les revenus médians</b>	2013	Revalorisation de 9 % du montant de la décote du barème de l'impôt sur le revenu
		2014	Revalorisation de 5 % du montant de la décote sur l'impôt sur le revenu
			Réduction d'impôt sur le revenu exceptionnelle sous condition de revenus
		2015	Réforme du bas de barème de l'impôt sur le revenu (pérennisant la réduction d'impôt de 2014)
			Remplacement du critère de taux réduit de CSG par un critère de revenu fiscal de référence
		2016	Réforme de la décote du barème de l'impôt sur le revenu
	<b>Mesures fiscales ciblées sur les hauts revenus</b>	2013	Tranche supplémentaire à 45 %
			Baisse du plafond du quotient familial à 2000€
			Plafonnement des frais professionnels
			Réforme de l'imposition des revenus des capitaux mobiliers
		Réduction du plafond de l'avantage des niches fiscales à 10 000 €	
	2014	Baisse du plafond du quotient familial à 1500€	
	<b>Réduction d'avantages fiscaux non ciblés</b>	2012	Refiscalisation des heures supplémentaires
		2014	Fiscalisation des majorations de pension pour les personnes ayant élevé 3 enfants ou plus
			Suppression de la déductibilité de la participation des employeurs aux cotisations de complémentaire santé
<b>Mesures sociales</b>	<b>Mesures contribuant au financement du vieillissement de la population et mesures diverses</b>	2012	Augmentation des cotisations vieillesse salariés (financement du dispositif carrière longue)
		2012	Suppression de l'exonération de cotisations sociales sur les heures supplémentaires
		2013	Contribution additionnelle de solidarité autonomie
		2014	Augmentation des cotisations vieillesse salariés (réforme des retraites)
			Gel du montant de l'allocation de base de la Prestation d'accueil du jeune enfant (Paje) jusqu'à alignement avec le montant du complément familial
		2015	Extension de la cotisation pour l'Association de Gestion du Fonds de Financement (AGFF) à la tranche C pour les cadres
			Décalage de l'ouverture du droit à l'allocation de base de la Paje
	<b>Mesures sociales ciblées sur les ménages modestes</b>	2012	Revalorisation de 25 % du montant de l'allocation de rentrée scolaire de 2012
		2013	Plan pluriannuel de lutte contre la pauvreté : revalorisation de 10 % du revenu de solidarité active (RSA), de 25 % de l'allocation de soutien familial et majoration de 50 % du complément familial
		2014	Revalorisation exceptionnelle du minimum vieillesse au 1er octobre 2014
		2015	Indexation du R0 des aides au logement sur l'inflation
		2016	Fusion des dispositifs de revenu de solidarité active (volet "activité") et de prime pour l'emploi en une prime d'activité (résultats présentés sous l'hypothèse conventionnelle d'un taux de recours à 50 % des éligibles au nouveau dispositif)
	<b>Modulation des prestations familiales pour les ménages aisés</b>	2014	Abaissement des plafonds de l'allocation de base de la Paje et modulation des montants en fonction des revenus
		2015	Modulation des allocations familiales

\* Le chiffrage de la réforme de l'imposition des revenus des capitaux mobiliers est soumis à une certaine marge d'erreur compte tenu de la volatilité de ces revenus et du manque de fiabilité des données sur ce champ.

Prises dans leur ensemble, les mesures évaluées ont eu pour conséquences d'améliorer le solde des finances publiques d'environ 7,0 Md€ et, partant, de diminuer d'autant le revenu disponible des ménages, qui baisse ainsi de 0,6 %. Ces mesures ont accru la redistributivité du système socio-fiscal français, via la hausse des transferts à destination des ménages modestes et la plus grande contribution des ménages aisés. Le graphique suivant présente l'effet de ces mesures sur le niveau de vie des ménages en fonction du décile de niveau de vie.

**Graphique 1 : Effet des mesures du quinquennat sur le niveau de vie, décliné par catégorie de transferts et décile de niveau de vie**



Champ : France métropolitaine, ménages ordinaires dont le revenu est positif ou nul et dont la personne de référence n'est pas étudiante.

Lecture : sous l'effet de l'ensemble des mesures évaluées, le niveau de vie agrégé des ménages du premier décile augmente de 4,7 %. Évaluées séparément, les mesures sociales ciblées sur les ménages modestes contribuent à augmenter de 5,2 % le niveau de vie agrégé des ménages du premier décile.

Source : DG Trésor, modèle Saphir 2016.

### *Les ménages situés dans le bas de l'échelle des niveaux de vie ont bénéficié des réformes*

Sous l'effet des mesures évaluées, le niveau de vie agrégé des ménages du premier décile augmente de 4,7 % et celui du deuxième décile de 0,8 %.

Ce résultat découle en grande partie de la revalorisation exceptionnelle de différentes prestations sociales à partir de 2013 : une revalorisation de 10 % du montant forfaitaire du Revenu de solidarité active (RSA), une revalorisation de 25 % du montant de l'Allocation de soutien familial (ASF) à destination des familles monoparentales ainsi qu'une revalorisation de 50 % du Complément familial (CF) pour les familles de trois enfants ou plus. Ces revalorisations exceptionnelles – tout comme l'augmentation de 25 % de l'Allocation de rentrée scolaire (ARS) décidée en 2012 – viennent s'ajouter aux revalorisations annuelles sur l'inflation. La fusion du RSA « activité » et de la Prime pour l'emploi (PPE) en la prime d'activité est également intégrée à l'évaluation. Considérées dans leur ensemble, les mesures sociales ciblées sur les ménages modestes contribuent à améliorer le niveau de vie des ménages du premier décile de 5,2 % et celui des ménages du deuxième décile de 1,3 %.

### *L'effet des réformes évaluées a été globalement neutre sur le niveau de vie des ménages des déciles médians*

Les réductions d'impôts ciblées sur les bas revenus et revenus médians (suppression de la tranche à 5,5 %, renforcement du mécanisme de la décote et réduction d'impôt de 2017) ont bénéficié aux ménages des déciles médians, situés à l'entrée du barème de l'imposition sur le revenu.

Ces mesures ont globalement compensé les hausses de prélèvements non spécifiquement ciblées qui avaient aussi concerné les ménages des déciles médians. C'est le cas de la hausse des cotisations vieillesse salariales et de la fin de l'exonération de cotisations sociales sur les heures supplémentaires, ainsi que des réductions de divers avantages fiscaux. Par exemple, trois mesures ont eu pour conséquence d'élargir l'assiette des revenus imposables : la refiscalisation des heures supplémentaires, la fiscalisation des majorations de pensions dont bénéficient les ménages retraités qui ont élevé trois enfants ou plus et enfin, pour les salariés du secteur privé, la fiscalisation de la participation des employeurs au financement d'une assurance de santé complémentaire, jusqu'alors exonérée d'impôt dans le cas de contrat collectif obligatoire<sup>26</sup>.

Au total, l'effet des réformes évaluées sur le niveau de vie agrégé des ménages des déciles médians (déciles 4 à 6) a été globalement neutre.

### *Les ménages les plus aisés ont été mis à contribution*

Les ménages situés dans les déciles les plus élevés de la distribution des niveaux de vie ont été mis à contribution. En particulier, le niveau de vie des ménages du dernier décile a diminué de 1,7 % du fait de l'ensemble des mesures considérées. Outre les mesures d'élargissement de l'assiette de l'impôt sur le revenu concernant l'ensemble des ménages imposables, certains avantages fiscaux bénéficiant principalement aux hauts revenus ont été réduits. C'est notamment le cas des réductions successives du plafond du quotient familial en 2013 et 2014. En effet, cet avantage fiscal, attribuant une part ou une demi-part fiscale par enfant supplémentaire à charge, croît par construction avec l'impôt acquitté par le foyer. La réduction du montant maximal de cet avantage, de 2 336 € en 2012 à 1 500 € en 2014, a ainsi touché des ménages aisés – ceux qui s'acquittent d'un montant élevé d'impôt sur le revenu. Ils ont par ailleurs été concernés par le plafonnement global des niches fiscales à 10 000 € et l'abaissement du plafond de l'abattement de 10 % pour frais professionnels. Enfin, une tranche d'imposition supplémentaire à 45 % a également été créée en 2013 pour les revenus supérieurs à 150 000 €.

D'autre part, la prestation d'accueil du jeune enfant (Paje) a été réduite en 2014 pour les bénéficiaires les plus aisés<sup>27</sup> et, depuis 2015, les allocations familiales sont modulées en fonction des revenus du ménage.

### *La plus grande redistributivité du système socio-fiscal contribue à une réduction des inégalités de niveau de vie entre les ménages au regard des indicateurs usuels*

L'ensemble des mesures a contribué à réduire le nombre de personnes vivant avec moins de 1 000 € par mois et par unité de consommation, soit le seuil de pauvreté en 2012<sup>28</sup>, de 360 000 personnes, dont 160 000 enfants (voir tableau 2). Cette réduction vient très largement des mesures sociales ciblées sur les ménages modestes, quelques mesures venant cependant contrebalancer en partie les effets des mesures sociales, en particulier les mesures touchant aux prélèvements obligatoires. L'intensité de la pauvreté – qui mesure l'écart entre le niveau de vie des ménages pauvres et ce seuil de 1 000 € – a également diminué de 11,2 %.

<sup>26</sup> La participation financière de l'employeur représente en moyenne 50 à 60 % du coût total de l'assurance. Pour les 7,6 millions de ménages salariés qui bénéficient de cette aide, le revenu imposable augmente du montant de cette participation.

<sup>27</sup> En 2014, le montant de l'allocation de base de la Paje a été divisé par deux pour les ménages dont les revenus dépassent un certain plafond. Ces derniers ont également perdu la majoration du Complément de libre choix d'activité (CLCA).

<sup>28</sup> Le seuil de 1 000 € est proche du seuil de pauvreté à 60 % du revenu médian qui était observé en 2012 (en euros 2016). Fixer le seuil entre les différentes simulations permet de neutraliser l'effet des mesures sur la variation du revenu médian, et donc le seuil de pauvreté.

**Tableau 2 : Effet des différentes catégories de transferts sur la pauvreté  
(au seuil de 1 000 € par mois et par unité de consommation)**

Classe de mesures	Impact sur les indicateurs de pauvreté au seuil de de 1 000 €/UC/mois		
	Effet sur le nombre de personnes pauvres	Effet sur le nombre d'enfants pauvres	Effet sur l'intensité de la pauvreté (%)
Mesures fiscales ciblées sur les bas revenus et revenus médians	-50 000	-10 000	0,3
Mesures fiscales ciblées sur les hauts revenus	0	0	0,0
Réduction d'avantages fiscaux non ciblés	100 000	30 000	-1,0
Mesures contribuant au financement du vieillissement de la population et mesures diverses	120 000	50 000	-0,7
Mesures sociales ciblées sur les ménages modestes	-570 000	-250 000	-11,2
Modulation des prestations familiales pour les ménages aisés	0	0	0,0
<b>Ensemble des mesures</b>	<b>-360 000</b>	<b>-160 000</b>	<b>-11,2</b>

Champ : France métropolitaine, ménages ordinaires dont le revenu est positif ou nul et dont la personne de référence n'est pas étudiante.

Note : les effets de chaque catégorie de transferts sur la pauvreté sont calculés de manière isolée, en comparant la législation en vigueur à la fin du quinquennat avec la législation sans la catégorie de transferts considérée. Il ne s'agit donc pas de contributions à proprement parler.

Lecture : prises isolément, les mesures sociales ciblées sur les ménages modestes réduisent de 570 000 le nombre de personnes vivant dans un ménage au niveau de vie inférieur à 1 000 €/mois.

De manière générale, pour les mesures qui concernent les ménages proches du seuil de 1 000 €, une baisse (resp. hausse) du nombre de personnes pauvres s'accompagne d'une augmentation (resp. baisse) de l'intensité de la pauvreté car les personnes demeurant sous le seuil de pauvreté sont en moyenne plus pauvres (resp. moins pauvres) que celles qui franchissent le seuil de pauvreté du fait des mesures.

Source : DG Trésor, modèle Saphir 2016.

Les indicateurs usuels de mesure des inégalités font ressortir une diminution de celles-ci sous l'effet des mesures considérées. Le rapport interdécile, qui mesure l'écart relatif entre le seuil définissant les 10 % les plus aisés (D9) et le seuil définissant les 10 % les plus modestes (D1), diminue de 3,1 % du fait des mesures prises depuis 2012 (voir tableau 3). De même, le rapport entre les revenus (par unité de consommation) détenus par les 20 % de ménages les plus riches (S80) et ceux détenus par les 20 % de ménages les plus modestes (S20) recule de 4,4 %. L'indice de Gini varie relativement peu sous l'effet des mesures (-2,3 %). Cet indicateur d'inégalité est en effet peu sensible aux transferts affectant les deux extrémités de la distribution des niveaux de vie.

La redistributivité du système socio-fiscal peut être définie comme la réduction des inégalités permises par ce système, rapportée au niveau d'inégalités avant redistribution. Le système socio-fiscal français permet ainsi de réduire de 22 % les inégalités telles que mesurées par l'indice de Gini (voir tableau 3). Il est alors intéressant de mesurer l'effet des mesures analysées sur la redistributivité du système socio-fiscal. Pour ce faire, la réduction de l'indice d'inégalités du fait des mesures est rapportée à la baisse des inégalités permise par le système socio-fiscal. Au regard de l'indice de Gini, la redistributivité du système socio-fiscal a été accrue de 8,3 %.

**Tableau 3 : Impact des mesures décidées depuis 2012 sur les inégalités de niveau de vie**

Indicateurs	Avant redistribution	Après redistribution		Impact des mesures du quinquennat	
	(A)	Législation incluant les mesures prises depuis 2012 (B)	Législation contrefactuelle (hors mesures prises depuis 2012) (C)	Impact brut (en %) (B-C)/C	Impact sur la redistributivité du système socio-fiscal (en %) (B-C)/(B-A)
<b>Rapports interdécile</b>					
D9/D1	5,6	3,3	3,4	-3,1	4,5
D9/D5	2,1	1,9	1,9	-2,1	16,3
D5/D1	2,6	1,8	1,8	-1,0	2,0
<b>Masses de niveau de vie détenues</b>					
S20 en %	5,4	9,4	9,1	3,0	-
S80 en %	44,3	38,8	39,4	-1,5	-
S80/S20	8,2	4,1	4,3	-4,4	4,7
<b>Indice de Gini (en %)</b>	38,2	29,6	30,3	-2,3	8,3

Champ : France métropolitaine, ménages ordinaires dont le revenu est positif ou nul et dont la personne de référence n'est pas étudiante.

Lecture : le rapport interdécile D9/D1 est de 5,6 avant redistribution par le système socio-fiscal et de 3,3 après redistribution. En l'absence des mesures prises durant le quinquennat, le rapport interdécile après redistribution aurait été de 3,4. Les mesures du quinquennat diminuent ainsi le rapport interdécile de 3,1 % et accroissent de 4,5 % la baisse du rapport interdécile opérée par le système socio-fiscal.

Source : DG Trésor, modèle Saphir 2016.

Les mesures les plus ciblées – transferts vers les ménages les plus modestes<sup>29</sup> et prélèvements sur les ménages les plus aisés – sont celles qui contribuent le plus à la réduction des inégalités quel que soit l'indicateur retenu. Le tableau 4 présente la décomposition de la variation des inégalités selon les six catégories de transferts retenues dans cette étude. Les mesures sociales ciblées sur les plus modestes, malgré leur impact limité sur le revenu des ménages comparativement aux autres mesures, contribuent particulièrement à la réduction des inégalités permise par l'ensemble de mesures considérées : 60,7 % de la réduction du rapport interdécile D9/D1 leur est attribuable, 47,8 % de celle de l'indice S80/S20 et 41,9 % de celle de l'indice de Gini. Les mesures fiscales concernant le haut de la distribution des niveaux de vie contribuent également sensiblement, quoique dans une moindre ampleur, à la réduction des inégalités. Les autres mesures, malgré les montants importants en jeu, ne réduisent que modérément les inégalités du fait de leur caractère non ciblé sur les ménages modestes ou aisés.

<sup>29</sup> Les « mesures fiscales ciblées sur les bas revenus et revenus médians » ne sont pas comptabilisées dans le champ des mesures les plus ciblées sur les ménages les plus modestes car leur effet est concentré sur les déciles de niveau de vie 4 à 6.

**Tableau 4 : Contribution des différentes mesures à la réduction des inégalités**

Classe de mesures	Variation de revenu disponible pour les ménages (en Md€)	Contribution à la réduction des inégalités		
		D9/D1	S80/S20	Indice de Gini
Mesures fiscales ciblées sur les bas revenus et revenus médians	6,2	2,9	2,3	23,8
Mesures fiscales ciblées sur les hauts revenus	-3,5	16,1	20,7	28,7
Réduction d'avantages fiscaux non ciblés	-4,3	11,2	-3,0	0,8
Mesures contribuant au financement du vieillissement de la population et mesures diverses	-6,4	-0,2	20,2	-4,9
Mesures sociales ciblées sur les ménages modestes	2,2	60,7	47,8	41,9
Modulation des prestations familiales pour les ménages aisés	-1,3	9,4	11,8	9,7
<b>Ensemble des mesures</b>	<b>-7,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Champ : France métropolitaine, ménages ordinaires dont le revenu est positif ou nul et dont la personne de référence n'est pas étudiante.

Lecture : Les mesures sociales ciblées sur les ménages modestes ont augmenté le niveau de vie des ménages de 2,2 Md€. Ces mesures expliquent 60,7 % de la réduction totale (du fait de l'ensemble des mesures du quinquennat) du rapport interdécile D9/D1.

Source : DG Trésor, modèle Saphir 2016.

#### *Effet des mesures considérées par configuration familiale, tranche d'âge et statut sur le marché du travail*

Outre la redistribution des revenus des ménages les plus aisés vers les ménages les plus modestes (redistribution verticale), le système socio-fiscal opère une redistribution selon d'autres critères, tels l'âge, la composition du ménage, la zone géographique, etc. (redistribution horizontale).

Les mesures prises ont renforcé la redistribution vers les familles modestes<sup>30</sup>, en particulier les familles monoparentales qui appartiennent plus fréquemment aux bas déciles de niveau de vie : le niveau de vie agrégé de ces dernières a augmenté de 1,2 % sous l'effet de l'ensemble des mesures contre une baisse de 0,6% en moyenne sur l'ensemble de la population, soit un écart à la moyenne de 1,8 point (voir tableau 5).

<sup>30</sup> La redistribution horizontale envers les familles (c'est-à-dire les ménages avec enfants) s'effectue via les prestations familiales, mais aussi par la prise en compte des charges de famille dans le calcul de nombreuses prestations sociales (RSA, allocations logement, etc.). Elle s'effectue aussi par des prestations en nature qui leur sont propres (Établissement d'accueil du jeune enfant, école, etc.), hors de l'objet de cette étude.

Les jeunes de moins de 25 ans sont en moyenne gagnants aux réformes évaluées, avec une augmentation de leur niveau de vie agrégé de 0,4 %, soit un point de plus que la moyenne pour l'ensemble de la population. En effet, les jeunes sont surreprésentés dans le bas de la distribution des revenus et leur taux de pauvreté est sensiblement plus élevé que celui observé sur l'ensemble de la population. Les jeunes ont donc bénéficié d'une partie des mesures sociales et fiscales ciblées sur les ménages modestes. Ils ont bénéficié en outre de mesures qui leur étaient spécifiquement dédiées, comme l'ouverture de la prime d'activité aux jeunes de moins de 25 ans.

Les ménages dont la personne de référence est âgée de 30 à 64 ans sont davantage perdants que l'ensemble de la population. Enfin, les ménages dont la personne de référence est âgée de plus de 65 ans ont été moins touchés que la moyenne par les mesures considérées (écart de 0,3 point). En effet, l'impact des mesures sur le niveau de vie des retraités est limité à -0,2 % contre -0,6 % en moyenne pour l'ensemble de la population.

**Tableau 5 : Effet des mesures considérées sur le niveau de vie des ménages par catégorie de ménage, en écart à la moyenne de l'ensemble de la population (en points)**

	Effet des mesures sur le niveau de vie en écart à la moyenne (en points)
<b>Par configuration familiale</b>	
Personne seule	0,1
Couple sans enfant	0,2
Ménages avec enfant(s)	-0,3
<i>dont famille monoparentale</i>	1,8
<b>Par âge de la personne de référence</b>	
Moins de 25 ans	1,0
25 à 29 ans	0,3
30 à 39 ans	-0,2
40 à 49 ans	-0,3
50 à 64 ans	-0,1
65 ans ou plus	0,3
<b>Par statut sur le marché du travail de la personne de référence</b>	
Actifs de 18 ans ou plus	-0,3
Inactifs de 18 ans ou plus	0,5
<i>dont retraités</i>	0,4

Champ : France métropolitaine, ménages ordinaires dont le revenu est positif ou nul et dont la personne de référence n'est pas étudiante.

Lecture : le niveau de vie des ménages dont la personne de référence est âgée de moins de 25 ans a augmenté de 1 point de plus que celui de l'ensemble de la population sous l'effet des réformes évaluées.

Source : DG Trésor, modèle Saphir 2016.

### Encadré 3 : Encadré méthodologique

À l'instar des choix méthodologiques faits par l'Insee, les résultats sont présentés sur le champ des ménages dont le revenu est positif ou nul<sup>31</sup> et dont la personne de référence n'est pas étudiante<sup>32</sup>. Le modèle porte sur l'année 2016 :

- les revenus issus de l'ERFS 2012 sont vieillis et les poids sont ajustés pour être représentatifs de la structure sociodémographique de 2016 (nombre de ménages, répartition de la population par âge, taux de chômage, etc.) ;
- les prestations et transferts sont simulés à partir de la législation en vigueur en 2016 ; toutefois, la réduction d'impôt de 2017 est incluse et, pour les prestations concernées, le barème considéré est celui prévu en fin de montée en charge du plan pluriannuel contre la pauvreté et pour l'inclusion sociale adopté en 2013 ;
- la participation des employeurs aux complémentaires santé et les majorations de pension, fiscalisées à partir de l'impôt sur le revenu de 2014, ne sont pas disponibles dans l'échantillon et font l'objet d'une imputation probabiliste, respectivement en fonction des salaires et des pensions déclarées ;
- les effets de la réforme du crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE) et des réformes de l'imposition des plus-values mobilières et immobilières ne sont pas présentés en raison de données manquantes et de difficultés d'imputation.

Pour évaluer les mesures du quinquennat, une législation contrefactuelle fictive est simulée, excluant l'ensemble des trente mesures décidées entre mai 2012 et le PLF 2017. On obtient ainsi, à partir du même échantillon d'individus, le revenu disponible que les ménages auraient eu si aucune des mesures prises depuis 2012 n'avait été mise en place<sup>33</sup>. Ce revenu disponible est comparé à celui obtenu avec la législation effective, comprenant toutes les mesures considérées. L'écart de revenu disponible permet d'évaluer l'impact des mesures à l'échelle individuelle et globale. L'impact du changement de législation est donc mesuré de façon comptable, sans effets comportementaux ou bouclage macroéconomique. De plus, les données sur lesquelles repose la simulation correspondent aux revenus de 2012 : les indicateurs de distribution des niveaux de vie pour 2016 sont des projections et sont susceptibles de présenter des écarts avec les indicateurs officiels qui seront publiés dans quelques années à partir de l'ERFS.

L'évaluation prend en compte les effets de rétroaction avec les autres prestations. Par exemple, toute mesure modifiant le revenu fiscal de référence (fiscalisation des heures supplémentaires, fiscalisation des majorations de pension pour enfants à charge, etc.) a des répercussions deux ans plus tard sur les prestations sociales assises sur les revenus *N-2* (prestations familiales et aides au logement).

Afin de calculer la contribution de chaque groupe de mesures à l'évolution des inégalités, l'évaluation est réalisée en ajoutant successivement les catégories de mesures. Dans ce cas de figure, l'ordre dans lequel sont simulées les différentes mesures n'est pas neutre. Les mesures étant regroupées par catégorie hétérogène du point de vue des dates de mise en œuvre, c'est l'ordre logique qui a été privilégié : les mesures fiscales précèdent les mesures sociales, les mesures affectant les cotisations sociales précèdent celles affectant l'impôt sur le revenu, etc.

L'impact des mesures est évalué au regard de la variation relative du niveau de vie agrégé de chaque décile.

<sup>31</sup> Les ménages dont le revenu est strictement négatif sont majoritairement composés d'indépendants et d'agriculteurs qui déclarent des déficits sur une année. Il est communément admis que disposer d'un revenu déclaré négatif ne peut correspondre au revenu réel sur la période. Les observations correspondantes sont donc exclues de l'analyse.

<sup>32</sup> Ces ménages sont exclus car les revenus des étudiants sont très mal appréhendés dans les données (les aides versées par les parents ne sont pas renseignées dans les enquêtes utilisées).

<sup>33</sup> Sont donc neutralisées les évolutions spontanées des revenus des ménages du fait, par exemple, de la conjoncture économique.



## Bibliographie

- Bourguignon F. (1998), « Fiscalité et redistribution », rapport du Conseil d'analyse économique.
- Bourguignon F. (2002), « Revenu minimum et redistribution optimale des revenus : fondements théoriques », *Économie et statistique*, n° 346-347.
- Bourguignon F. et A. Spadaro (2003) « Les modèles de microsimulation dans l'analyse des politiques de redistribution : une brève présentation », *Économie & prévision* 2003/4, n° 160-161.
- Drees (2003), « La microsimulation des politiques de transferts sociaux et fiscaux à la DREES : objectifs, outils et principales études et évaluations », *Dossiers solidarité et santé* n° 3.
- Conseil des prélèvements obligatoires (2011), « Prélèvements obligatoires sur les ménages : progressivité et effets redistributifs ».
- Favrat A. et D. Prady (2012), « Le niveau de vie des salariés au Smic », *Trésor-éco* n° 99.
- Chanchole M. et G. Lalanne (2012), « Photographie du système socio-fiscal et de sa progressivité », *Économie et Prévision* n°200-201 2012/2-3.
- Sirugue C. (2013), « Réforme des dispositifs de soutien aux revenus d'activité modestes », Rapport pour le Premier ministre.
- Lefebvre D. et F. Auvigne (2014), « Rapport sur la fiscalité des ménages », Rapport pour le Premier ministre
- Cazenave M.-C., J. Duval, M. Fontaine et J. Stehlé (2014), « Redistribution : en 2013, les nouvelles mesures accroissent la fiscalité des ménages et réduisent légèrement les inégalités », France, Portrait social - *Insee Références*.
- Conseil des prélèvements obligatoires (2015), « La taxe sur la valeur ajoutée ».
- Domingo P. et A. Favrat (2015), « Les effets redistributifs des réformes récentes des politiques sociales et familiales », *l'essentiel* n°155-2015, CNAF.
- Cazenave M.-C., M. Fontaine, J. Fourcot, A. Sireyjol et M. André (2015), « Les réformes des prestations et prélèvements intervenues en 2014 pénalisent les 50 % des ménages les plus aisés et épargnent les 10 % les plus modeste », France, Portrait social - *Insee Références*.
- Boisnault D. et A. Fichen (2015), « Enfants, politique familiale et fiscalité : les transferts du système socio-fiscal aux familles en 2014 », *Trésor-éco* n°142.
- André M., A.-L. Biotteau et J. Duval (2016), « Module de taxation indirecte du modèle Ines - Hypothèses, principes et aspects pratiques », Document de travail, *Série sources et méthodes*, n° 60, Drees.
- André M., A.-L. Biotteau, M.-C. Cazenave, M. Fontaine, M. Sicsic et A. Sireyjol (2016), « Les réformes des prestations et prélèvements intervenues en 2015 opèrent une légère redistribution des 30 % les plus aisés vers le reste de la population », France, Portrait social - *Insee Références*.
- d'Albis H., P.-Y. Cusset et J. Navaux (2016), « Les jeunes sont-ils sacrifiés par la protection sociale ? », *note d'analyse de France stratégie* n°37.

André M., A.-L. Biotteau, S. Fredon, L. Omalek et K. Schmitt (2017), « Les réformes des prestations et prélèvements intervenues en 2016 opèrent une légère redistribution au bénéfice des 20 % les plus modestes » France, Portrait social - *Insee Références*.

Fourcot J., L. Rioux et M. Sicsic (2017), « Les taux marginaux effectifs de prélèvement pour les personnes en emploi en France en 2014 : un profil en tilde », *Insee Analyses* n° 32.

Loubet A. et S. Fredon (2017), « Redistribution : les effets des prestations sociales sur le niveau de vie des ménages les plus modestes », *Études et Résultats*, n° 1028, Drees.