

Micro-simuler l'impact des politiques publiques sur les ménages : pourquoi, comment et lesquelles ?

Les notes du conseil d'analyse économique, n° 74, Septembre 2022

La gestion des politiques publiques réclame des instruments qui permettent d'anticiper l'impact des mesures en place ou de réformes proposées en termes budgétaires d'une part et distributifs d'autre part. Les modèles de « micro-simulation » essaient de répondre à cette double préoccupation en appliquant à chaque ménage d'un échantillon représentatif de la population les modifications des règles gouvernant la redistribution monétaire (prélèvements et prestations) sur la base de la situation économique des membres du ménage et sa composition.

Sont présents aujourd'hui sur la scène française trois modèles de ce type : cette diversité est souhaitable, ne serait-ce que par souci de transparence et de neutralité. Cependant, les divers modèles ne sont pas toujours basés sur les mêmes sources de données, n'offrent pas le même niveau de détail et ne simulent pas nécessairement le même ensemble de mesures, si bien que les bilans redistributifs publiés ne sont pas toujours complètement convergents. Cet état de fait risque de créer un certain flou dans l'opinion et d'instiller un doute sur la précision et la neutralité des modèles, d'autant plus que les médias s'embarrassent rarement de distinguos méthodologiques. Cette Note fait le point sur les instruments actuels de micro-simulation en France, formule quelques propositions afin d'éviter la confusion entre les divers résultats publiés, et dresse quelques perspectives d'évolution.

Sur la présentation des résultats d'abord, il est souhaitable que chaque organisme de micro-simulation utilise dans sa publication principale, ou dans une annexe en ligne, une

grille de lecture qui soit commune à tous. L'exercice de comparaison entrepris dans cette Note montre aussi l'intérêt d'une démarche plus systématique de confrontation de leurs pratiques à l'initiative des modélisateurs et/ou des utilisateurs c'est pourquoi nous préconisons d'institutionnaliser les échanges entre modélisateurs, utilisateurs et producteurs de données au sein d'un séminaire annuel. Ensuite, la granularité est une dimension clé de la micro-simulation : des données plus fines permettraient en particulier une meilleure appréhension des queues de distribution (les plus modestes et les plus aisés) et de la variation des inégalités « horizontales ». Il est ainsi recommandé d'explorer l'utilisation de données administratives exhaustives ou quasi exhaustives dans la double dimension des revenus et des caractéristiques démographiques et socio-professionnelles des ménages. Nous recommandons enfin de maintenir une stricte séparation entre les exercices focalisés seulement sur les effets mécaniques, qui permettent d'appréhender les effets redistributifs, et les exercices incorporant en sus des réponses comportementales qui permettent d'évaluer l'impact budgétaire.

Une prise en compte plus systématique des effets distributifs et redistributifs de toute mesure de politique économique lors de sa conception et de sa mise en œuvre est éminemment souhaitable, mais aussi analytiquement délicate. Une voie possible pour faire évoluer la frontière de la micro-simulation serait de lancer des appels à projet de recherche, au-delà du champ classique du système socio-fiscal.

Cette note est publiée sous la responsabilité des auteurs et n'engage que ceux-ci.

Objectifs et structure des modèles de micro-simulation des systèmes redistributifs

Si les modèles macroéconomiques permettent d'évaluer l'impact agrégé de mesures de politiques publiques telles que des modifications d'impôts ou de transferts sociaux, avec l'avantage de prendre en compte les effets de bouclage (une baisse d'impôt peut par exemple stimuler la consommation et avoir un effet positif sur l'emploi), ils ne sont pas en mesure d'en évaluer les effets différenciés dans la population, tout particulièrement lorsque ces mesures dépendent de caractéristiques individuelles nécessairement hétérogènes. Des analyses de cas-types permettent certes de donner une première idée des effets d'une réforme au niveau individuel mais elles sont insuffisantes à décrire cette hétérogénéité ou même l'impact budgétaire.

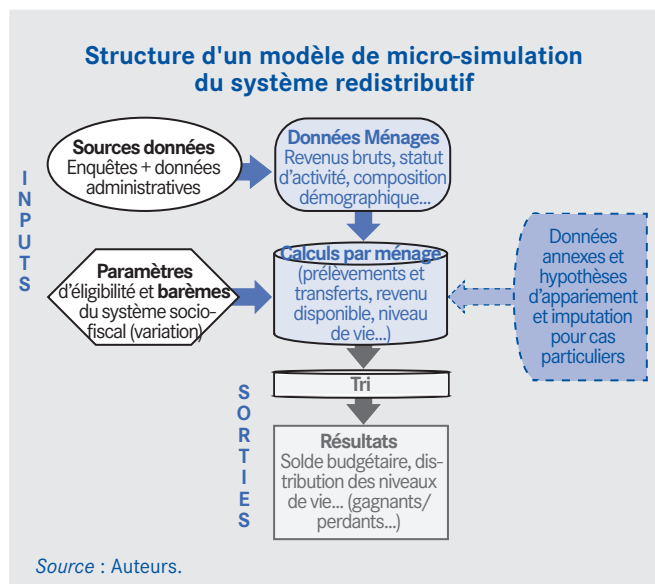
Or, en préalable à toute réforme de la redistribution, il est indispensable d'évaluer ses conséquences budgétaires ainsi que ses effets tout au long de l'échelle des niveaux de vie. La même information est également nécessaire *ex post* par souci de transparence, d'autant plus que des délais et des rectifications ont pu avoir lieu lors de la mise en œuvre de la réforme. C'est ce que permettent les modèles de micro-simulation. Ils ont pour limite de proposer des analyses en équilibre partiel, dans le sens où les réformes simulées sont supposées sans effet sur les équilibres économiques. Mais ils permettent d'avoir des évaluations précises au niveau individuel de ces effets dits « de premier tour », soit avant prise en compte de réactions comportementales pouvant conduire à une modification des équilibres économiques. En pratique, la micro-simulation est ainsi un outil qui sert aussi bien à l'évaluation *ex ante* en simulant des projets de réformes « toutes choses égales par ailleurs » qu'à des évaluations *ex post* décrivant en particulier la contribution des mesures fiscales ou sociales passées à la variation des niveaux de vie des différentes catégories de population.

Si l'on dispose d'une description complète de la situation socio-économique d'un ménage, en particulier ses diverses sources de revenu, le statut d'activité de ses membres adultes, sa composition démographique, et quelques informations complémentaires, l'application des barèmes officiels et, pour les prestations, des règles d'éligibilité permet de calculer les impôts, les cotisations et les prestations à acquitter ou recevoir par le ménage. Si cette opération est effectuée pour chacun des ménages d'un échantillon représentatif de la population nationale, alors il est possible d'évaluer l'impact sur le budget et les effets redistributifs d'une réforme du système en place. De nature purement arithmétique, cette simulation présuppose cependant que la situation économique du ménage ne soit

pas affectée par la réforme, ne serait-ce que par lui-même en modifiant ses décisions en matière d'activité, de sources de revenu, ou de recours aux prestations auxquelles il est éligible.

Cette hypothèse est parfois discutable car les comportements peuvent se modifier. Une prestation à laquelle on n'avait pas recours est réclamée si son montant devient plus important, une amélioration des conditions du congé parental conduit à un usage plus fréquent de cette option, une défiscalisation des heures de travail supplémentaires augmente le nombre, etc. *Ex ante*, soit ces réactions sont ignorées, soit elles sont simulées à partir d'hypothèses basées sur la connaissance économétrique de ces comportements. On sort alors de l'approche purement comptable.

Il importe de souligner à ce stade que les modèles de micro-simulation présentés et discutés dans cette *Note* sont « statiques » dans le sens où ils négligent les effets intertemporels d'une mesure donnée sur le bien-être d'un ménage, ce qui peut être restrictif dans plusieurs cas¹. La figure suivante représente la structure commune des modèles de micro-simulation des systèmes redistributifs selon la logique simple qui vient d'être décrite. Elle montre en même temps les diverses sources potentielles de divergence entre modèles. Il s'agit des blocs qui alimentent l'axe vertical central qui relève quant à lui du seul calcul numérique : sources de données, prise en compte de l'ensemble des paramètres du système socio-fiscal (barèmes et critères d'éligibilité) et surtout, en pointillé, cette partie des mesures qui ne peuvent être simulées à partir des données de base et réclame des données annexes, ou des hypothèses d'imputation. Ce même bloc comprend également les hypothèses nécessaires à la prise en compte éventuelle de réactions comportementales.



Les auteurs remercient Étienne Fize, Madeleine Péron et Pierre Rousseaux pour leur aide à la réalisation de cette *Note*. Ils adressent leurs plus vifs remerciements à l'INSEE, le Trésor, l'OFCE et l'IPP pour tous les échanges et leur coopération, indispensables pour l'aboutissement de ce travail.

¹ Pour un tour d'horizon des modèles de micro-simulation dynamique, voir Blanchet D. (2020) : « Des modèles de micro-simulation dans un institut statistique : pourquoi, comment, jusqu'où ? », *Courrier des Statistiques*, INSEE, juin. Voir également Cheloudko P. et H. Martin (2020) : « Une décennie de modélisation du système de retraite : la genèse du modèle de micro-simulation TRAJECTOIRE », *Courrier des Statistiques*, INSEE, juin.

Outre les différences dans les diverses composantes de leur modèle, les choix des modélisateurs portant sur la définition du « contrefactuel » (c'est-à-dire la référence retenue pour évaluer les variations de niveau de vie et du solde budgétaire dues au jeu de réformes étudiées), sur le périmètre des mesures étudiées, et sur les réactions comportementales prises en compte peuvent contribuer à des résultats différents. Ils ajoutent aux précautions à prendre dans la lecture de ces résultats, et demandent donc la plus grande transparence du point de vue de la communication.

La micro-simulation de la redistribution en France

Les acteurs, leurs objectifs et leurs modèles

En France, le premier modèle de micro-simulation était le modèle MIR et concernait le seul impôt sur le revenu. Manquait la dimension transfert et prestations sociales pour juger de l'impact de l'ensemble du système redistributif. Cette intégration fut réalisée par une équipe de chercheurs à la fin des années 1980 au Delta, ancêtre de l'École d'économie de Paris (PSE). Assez rapidement, l'INSEE développa un instrument similaire mais basé sur des données de meilleure qualité, sous le nom d'INES au milieu des années 1990, géré désormais avec la DREES et la CNAF. D'autres institutions suivirent : la Direction générale du Trésor (DGT) dispose de son propre modèle « Saphir » depuis 2008 et, enfin, plus récemment l'Institut des politiques publiques (IPP) a créé le modèle TAXIPP en 2012².

Le nombre d'utilisateurs peut aller au-delà des seuls modélisateurs dans la mesure où ceux-ci sont librement accessibles sous la forme d'une licence ouverte. C'est le cas depuis 2016 du modèle INES dont l'OFCE est l'un des premiers utilisateurs « extérieurs ». S'agissant des deux autres modèles : l'IPP a d'emblée fait le choix de l'*open access* en exploitant un calculateur socio-fiscal libre et collaboratif (OpenFisca) pour son modèle, tandis que, suite à la demande de la Commission d'accès aux documents administratifs (CADA), la Direction générale du Trésor (DGT) a mis le code du modèle Saphir à la disposition du public en 2018.

Aujourd'hui, quatre institutions publient régulièrement le résultat de leurs estimations des effets redistributifs des réformes du système socio-fiscal entreprises dans l'an-

née ou prévues dans les projets de budget. La DGT publie ses résultats lors de la présentation des projets de loi de finances (PLF) et de loi de financement de Sécurité sociale (PLFSS) dans le Rapport économique, social et financier (RESF)³. Il s'agit donc, à l'automne N - 1 des résultats prospectifs pour l'année N ou au-delà. Ils peuvent porter sur une seule année comme sur plusieurs années dans une logique de mandature présidentielle. L'IPP et l'OFCE publient désormais tous les ans une évaluation de l'impact redistributif des réformes incluses dans le budget de l'année N, tel qu'il a été voté, au premier trimestre de l'année N, le plus souvent accompagnée d'un cumul sur plusieurs années, là aussi dans une optique de mandature⁴. Enfin, l'INSEE, avec la DREES et la CNAF⁵, propose généralement un bilan redistributif *a posteriori* sur l'année N, à l'automne N + 1⁶ : ce bilan est ainsi assuré de prendre en compte l'ensemble des mesures réellement mises en œuvre une année donnée car, même si l'OFCE et l'IPP s'appuient sur les budgets votés, des modifications peuvent intervenir en cours d'année par des lois rectificatives ou des décrets en cours d'année.

Avec des objectifs *a priori* proches, soit dresser les bilans budgétaires et redistributifs des réformes, ces estimations tendent cependant parfois à différer selon les institutions, pour plusieurs raisons qui tiennent à certaines caractéristiques des modèles et des simulations⁷.

Caractéristiques des modèles et des exercices de simulation

Les données et les précisions des résultats

Le modèle Ines comme le modèle Saphir utilisent comme source principale de donnée l'Enquête revenus fiscaux et sociaux (ERFS). Cette enquête annuelle s'appuie sur les données de l'Enquête emploi en continu appariées avec les données de déclarations de revenus et des données relatives aux prestations sociales. Cette base comprend environ 50 000 ménages représentatifs de la population française métropolitaine. Lorsqu'on simule la législation (ou projet de législation) de l'année N + 1, l'ERFS la plus récente est celle relative aux revenus de l'année N - 3 (par exemple, ERFS 2016 pour simuler le PLF 2020). Pour remédier à cet inconvénient, chaque institution fait « vieillir » les données à partir d'informations agrégées plus récentes. Ainsi, les observations sont repondérées pour prendre en compte l'évolution des structures démographiques ou du chômage, tandis que les revenus sont

² Pour un historique de la micro-simulation en France, voir Legendre F. (2019) : « L'émergence et la consolidation des méthodes de micro-simulation en France », *Économie et Statistique*, n° 510-511-512, pp. 201-217.

³ Voir par exemple le RESF annexé au PLF 2020.

⁴ Voir par exemple *Note de l'IPP* n° 49 (février 2020) et le *Policy Brief de l'OFCE* n° 64 (février) sur l'impact du budget 2020 et le cumul sur 2018-2020.

⁵ L'INSEE, la DREES et la CNAF sont co-développeurs du modèle Ines. Dans la suite de cette *Note*, pour alléger l'écriture, ne sera cité que l'INSEE pour se référer à ces trois organismes.

⁶ Voir par exemple *France Portrait social*, INSEE Référence édition 2020 avec un bilan sur l'année 2019.

⁷ Sur le même sujet voir André M. et M. Sicsic (2020) : « Évaluation des effets redistributifs des réformes socio-fiscales : comment s'y retrouver ? », *Blog de l'INSEE*, 3 décembre, <https://blog.insee.fr/evaluation-des-effets-redistributifs-des-reformes-socio-fiscales-comment-sy-retrouver/>



actualisés selon leur nature. Compte tenu de leur approche prospective, la DGT et l'OFCE opèrent un vieillissement sur quatre années tandis que l'INSEE procède à un vieillissement sur deux années seulement du fait de son analyse *ex post* (ERFS 2018 pour l'analyse de 2020 réalisée à l'été 2021)⁸.

La version courante du modèle TAXIPP (TAXIPP 2.1) repose principalement sur FIDELI (Fichier démographique sur les logements et les individus), qui rassemble des données administratives exhaustives issues des registres de la taxe d'habitation, des propriétés bâties, d'imposition des personnes et des déclarations de revenus. Ces données sont appariées statistiquement avec FELIN (échantillon de 500 000 foyers fiscaux provenant des données sur l'impôt sur le revenu avec représentation exhaustive des 0,4 % des revenus les plus élevés), les DADS (Déclarations annuelles des données sociales pour les salariés) et BNS (Base non-salariés). L'IPP fait également « vieillir » ses données pour réaliser ses simulations.

Afin d'étendre le champ des mesures étudiées, les modélisateurs font appel à des sources de données complémentaires. Par exemple, les données de consommation de l'enquête Budget de famille sont utilisées pour estimer la TVA acquittée par les ménages, ainsi que les droits sur le tabac ou les alcools. De même, des sources complémentaires peuvent être mobilisées pour simuler la taxation des patrimoines (fichiers POTE, ISF-IFI, Enquête patrimoine).

En utilisant des bases de données plus larges, le niveau de détail permis avec le modèle TAXIPP est plus élevé qu'avec les modèles Ines ou Saphir où, du fait de leur très forte dispersion, il n'est pas possible de mesurer précisément des différences de revenu au sein des 5 %, ou peut-être même des 10 %, de ménages les plus riches. Avec une représentation exhaustive, TAXIPP permet une analyse par centième de population, et est donc beaucoup plus précis dans la simulation de certaines réformes.

Le champ des mesures étudiées et le choix du contrefactuel

Les modélisateurs peuvent aussi différer par le champ des mesures étudiées, ce qui peut conduire à des écarts dans l'évaluation d'un PLF ou des réformes d'une mandature. Par ailleurs, le scénario contrefactuel d'une simulation peut dépendre de sa spécification temporelle. Par exemple, dresser le bilan des réformes du quinquennat qui vient de s'achever demande un contrefactuel bâti sur le système socio-fiscal pré-2017. En revanche, ce serait le système en vigueur en 2021 pour évaluer le PLF 2022.

S'agissant du champ des mesures simulées, chaque institution a sa logique propre. L'IPP couvre les mesures législatives relatives aux prélèvements et prestations affectant les ménages dès lors qu'elles sont décidées par le gouvernement en place, tout comme les mesures prises par les partenaires sociaux, quand elles peuvent être simulées, pour une année donnée. Ainsi, le champ couvert correspond aux réformes votées durant la période d'analyse (que l'entrée en vigueur durant la période soit immédiate ou différée). Les mesures votées antérieurement à la période d'analyse ne sont donc pas dans le champ couvert par l'IPP⁹. De leur côté, l'OFCE et la DGT retiennent, pour une année donnée, l'ensemble des mesures nouvelles ayant un impact sur les comptes publics de l'année, du moins celles pouvant être chiffrées. L'OFCE et la DGT n'intègrent pas en principe les mesures prises par les partenaires sociaux¹⁰. L'approche du Trésor dans le RESF se distingue toutefois car les mesures étudiées sont des mesures non encore votées (PLF et PLFSS) au contraire de mesures votées pour l'OFCE.

Dans la publication *France portrait social*, à l'automne N + 1, l'INSEE présente enfin un bilan *a posteriori* de l'année N et ne prend en compte dans son analyse principale que les seules mesures entrant dans le champ de la redistribution monétaire¹¹. En ce qui concerne les mesures de fiscalité indirecte comme la TICPE ou les taxes sur le tabac, l'INSEE n'en rend compte que dans une analyse annexe de la même publication. Dans son bilan socio-fiscal, l'INSEE se distingue en privilégiant la présentation des mesures simulées avec un effet en année pleine, quel que soit le calendrier de mise en œuvre des réformes. Cette approche peut naturellement être source d'écarts avec les autres publications. C'est notamment le cas pour l'année 2018 du fait de la hausse de CSG (en janvier) et des deux baisses successives de cotisations sociales (en janvier puis en octobre). En moyenne sur l'année, la bascule CSG/cotisation a engendré une hausse globale des prélèvements sur les ménages pour l'IPP, l'OFCE et la DGT, tandis qu'une évaluation en année pleine conduit à un effet globalement neutre pour l'INSEE.

Simulation ou imputation ?

Une autre source d'écart entre micro-simulateurs peut être la méthode de simulation elle-même. Les trois modèles permettent certes de simuler une part importante du système socio-fiscal : impôt sur le revenu, prélèvements sociaux, prestations familiales, minima sociaux, prime d'activité, aides au logement, dégrèvements sur la taxe d'habitation. Cependant la simulation de la fiscalité indirecte ou patrimoniale requiert des données qui ne sont pas disponibles dans la base utilisée par les modèles. L'effet de réformes est alors « imputé » :

⁸ À cet égard, on peut remarquer que peu d'information est disponible sur la façon de vieillir les bases de données et, *ex post*, sur leur précision. On se doute cependant que plus le décalage temporel est long, moins le vieillissement est précis.

⁹ Cette convention est appliquée depuis le bilan redistributif du quinquennat 2017-2022 publié par l'IPP en mars 2022 : https://www.ipp.eu/wp-content/uploads/2022/03/Note_IPP_81_mar2022.pdf

¹⁰ À noter cependant que les effets projetés de la réforme de l'assurance chômage sont intégrés par le Trésor comme par l'OFCE.

¹¹ Les mesures relatives au revenu primaire telles qu'une réforme de l'allocation d'assurance chômage ou des pensions de retraite ne sont pas prises en compte. Les prélèvements affectés au financement de ces prestations ne sont pas non plus inclus dans le bilan redistributif.

on attribue à l'individu ou au ménage le prélèvement ou le transfert moyen observé dans une base de données annexe pour un groupe auquel on peut supposer qu'il appartient, par exemple, à son décile¹² de niveau de vie. En pratique, l'OFCE et le Trésor procèdent à des imputations pour évaluer l'impact redistributif de la mise en place de l'impôt sur la fortune immobilière (IFI) et du prélèvement forfaitaire unique (PFU), tandis que l'INSEE et l'IPP effectuent de véritables simulations par appariement de leur base de données avec les registres d'imposition patrimoniale.

La prise en compte des réactions comportementales

La logique purement arithmétique de la micro-simulation présentée plus haut se focalise sur les effets « mécaniques » des politiques publiques en termes de redistribution. Nous verrons plus bas que la présentation de ces effets mécaniques a un vrai intérêt conceptuel, en plus d'avoir l'avantage de la simplicité et de la transparence. Mais cette logique arithmétique fait abstraction des réactions comportementales attendues face aux mesures socio-fiscales analysées. Or elles sont importantes pour au moins deux raisons : d'abord elles sont déterminantes pour l'évaluation de l'impact budgétaire des mesures analysées, et ensuite, dans certains cas elles peuvent affecter l'impact redistributif au-delà des simples effets mécaniques.

La hausse de la fiscalité sur le tabac offre un bon exemple des difficultés posées. La logique arithmétique consisterait à appliquer la nouvelle fiscalité en supposant que la consommation restera identique. Or une partie des fumeurs arrêtera de fumer ou limitera sa consommation, répondant à l'effet prix, tandis que l'autre y consacrerait une part plus importante de son budget par rapport à tout contrefactuel. La recette de l'impôt en sera affectée. Pour en tenir compte, des hypothèses de comportement doivent être introduites. Elles peuvent s'appuyer sur les travaux de recherche existants, mais comme il est généralement difficile d'éviter un certain arbitraire, elles sont susceptibles de produire des différences substantielles entre exercices de micro-simulation. En ce qui concerne le tabac, les quatre modélisateurs ont tous supposé des comportements identiques selon les déciles mais ils ont retenu des élasticités différentes de la consommation de tabac moyenne par rapport à son prix.

Un autre exemple de comportement à prendre en compte est le non-recours aux prestations de la part de bénéficiaires pourtant éligibles. Les facteurs explicatifs du non-recours sont nombreux et dépendent généralement de la prestation sociale concernée¹³. Ils sont aussi hétérogènes au sein de la population. *A posteriori*, on peut se faire une idée du taux moyen de non-recours en comparant la comptabilité publique avec le déboursement qu'impliquerait l'application stricte des barèmes et règles d'éligibilité. Il est plus difficile

d'inférer *a priori* comment ce taux varierait avec une modification de ces derniers tout en tenant compte de l'hétérogénéité de cette réaction dans la population. On sait par exemple que la prime d'activité (PA) a vu son nombre de bénéficiaires fortement augmenter en 2019 à l'occasion de son importante revalorisation en réponse à la crise des gilets jaunes. En 2020, les modélisateurs n'avaient pas tous modifié leurs hypothèses de taux de recours à la PA.

Les réactions comportementales liées à l'offre travail sont souvent mises en avant dans la littérature économique traitant de l'impact des politiques publiques. Elles sont ignorées par les micro-simulateurs français. Leur estimation est certes complexe et la précision des modèles économétriques existants est faible. En dépit de ces difficultés, on notera cependant que plusieurs modélisateurs à l'étranger ont intégré cette dimension dans leurs modèles de micro-simulation (voir encadré).

Les modélisateurs sur quatre simulations-clé

Afin de tester les propriétés respectives des modèles et des méthodes de simulations, les quatre modélisateurs français ont été conviés à un exercice commun de simulation sur quatre mesures récentes suivant un cahier des charges précis :

- la réduction supplémentaire de 30 à 65 % de la taxe d'habitation (TH) en 2019 ;
- la réforme de l'impôt sur le revenu (IR) de 2020 avec notamment l'abaissement du taux de la première tranche du barème ;
- la revalorisation exceptionnelle et l'élargissement de l'éligibilité de la prime d'activité (PA) en 2019 ;
- la mise en place du prélèvement forfaitaire unique (PFU) sur les revenus du capital en 2018.

Cet exercice avait un double but : vérifier la concordance des simulations et évaluer le poids d'hypothèses distinctes sur les réactions comportementales ou la prise en compte de données annexes sur les conclusions obtenues. Pour effectuer la comparaison, il était nécessaire que les modélisateurs se plient à une spécification des simulations et une présentation des résultats commune qui peut différer du format qu'ils utilisent habituellement ou qui figurent dans leurs publications.

Contrefactuels

Avant de comparer les résultats, il paraît utile de vérifier la concordance des contrefactuels à partir desquels seront évalués les effets des mesures simulées, soit la distribution des « niveaux de vie » de l'année de base. De fait, la présentation

¹² Le terme « décile » est utilisé dans cette Note dans le sens anglo-saxon du terme et désigne un dixième de la population classée par niveau de vie, plutôt que le niveau de revenu qui sépare deux déciles.

¹³ Parmi les principales causes de non-recours on identifie le manque d'information, la complexité des démarches ou encore le caractère stigmatisant de certaines mesures.

La micro-simulation de la redistribution dans les économies avancées

Sans prétendre à dresser un panorama exhaustif, le *Focus* associé à cette *Note*^a décrit l'activité de micro-simulation dans un petit échantillon de pays, où l'on trouve un large éventail de pratiques en vigueur et d'expériences acquises : Pays-Bas, Royaume-Uni, Allemagne et États-Unis. Nous retenons de cet exercice les enseignements suivants :

- hormis les Pays-Bas, il y a généralement, comme en France, une pluralité d'acteurs de la micro-simulation, combinant administrations et instituts de recherche ;
- le dialogue ou les partenariats entre les acteurs sont variables suivant les pays : inexistant aux Pays-Bas (le Central Planning Bureau étant en situation de monopole), il prend surtout la forme d'externalisation au Royaume-Uni, où l'administration peut passer « commande » auprès de l'Institute for Fiscal Studies (IFS) par exemple, ou bien d'échanges sur les chiffrages tant en Allemagne (au sein de l'Arbeitskreis Steuerschätzungen) qu'aux États-Unis (surtout entre le Trésor et les deux organismes du Congrès le Joint Committee on Taxation et le Congressional Budget Office) ;
- les exercices de simulation diffèrent selon qu'ils intègrent ou pas des réactions de comportement. À cet égard, les deux instituts de recherche allemands (DIW Berlin et IFO) intègrent des réactions de l'offre de travail aux réformes du système redistributif, et leurs effets agrégés sur l'emploi et les salaires dans les simulations du système socio-fiscal, ce que ne fait pas le modèle du ministère des Finances. L'IFS au

Royaume-Uni a également développé un modèle économétrique détaillé de l'offre de travail des ménages afin de pouvoir, le cas échéant, renvoyer les résultats, dans son modèle principal TAXBEN. Au Pays-Bas, le CPB a aussi introduit un modèle structurel de d'offre au sein de son modèle de micro-simulation. Les modèles américains intègrent tous diverses réactions comportementales face à des mesures fiscales dans leurs modèles pour estimer l'impact budgétaire d'une réforme ;

- par convention, cependant, le Tax Policy Center, tout comme semble-t-il le Trésor américain, dans leurs mesures d'impact redistributif ne retiennent que les impacts « statiques » des modifications fiscales, c'est-à-dire sans réaction comportementale. Ils suivent en cela un résultat bien connu de la théorie économique du bien-être selon lequel la variation du bien-être d'un consommateur en présence d'une modification de sa contrainte budgétaire correspond en première approximation à la seule variation de la valeur de son panier de consommation nette de son revenu d'activité à offre de travail constante.

Par rapport à la France, il semblerait donc que la principale différence provienne d'une propension plus marquée dans les pays avancés à inclure des réactions comportementales dans la micro-simulation, notamment en ce qui concerne l'offre de travail, et même parfois un bouclage complet (emploi, prix) du marché du travail.

^a Bourguignon F. et C. Landais (2022) : « La micro-simulation de la redistribution dans les économies avancées », *Focus du CAE*, n° 087-2022, septembre.

des résultats des micro-simulations en termes de niveau de vie¹⁴ constitue en soi une sorte de normalisation entre modélisateurs. La présentation des résultats en % du niveau de vie par quantile ou pour l'ensemble de la population, appelle par ailleurs une remarque. Les quatre modélisateurs utilisent en effet le rapport des moyennes : par exemple au sein d'un quantile, la variation moyenne en euros rapportée au niveau de vie moyen. La théorie économique du bien-être recommanderait de présenter aussi la moyenne des variations individuelles en % du niveau de vie. La différence est mineure pour les déciles intermédiaires mais peut être significative pour les quantiles extrêmes, et *a fortiori* pour la population totale¹⁵.

L'INSEE, l'OFCE et le Trésor se fondant tous trois sur l'ERFS, les niveaux de vie moyens par décile ne peuvent être que très

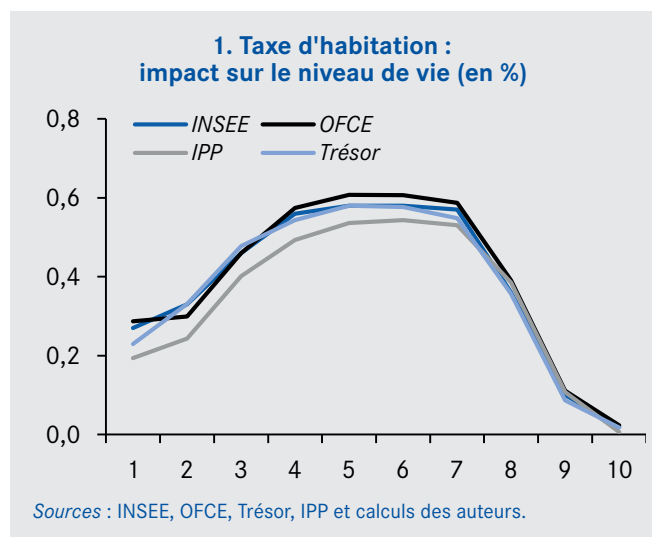
proches les uns des autres. C'est globalement le cas, les différences n'excédant pas 2 %, ce qui ne peut affecter significativement des variations en % du niveau de vie, qui dépassent rarement quelques points de pourcentage. L'IPP utilise une autre base de données et travaille sur un champ plus large en tenant compte des DOM-TOM et des ménages non ordinaires (ou collectifs) : l'échantillon couvre une population de 67 millions d'individus contre 63,5 millions environ pour les trois autres organismes. Les particularités de la population supplémentaire couverte ont pour conséquence que les niveaux de vie moyens calculés par l'IPP sont plus faibles en particulier dans le bas de la distribution. Cette différence peut avoir son importance car elle signifie par exemple que pour des impacts en euros identiques d'une mesure, l'impact en pourcentage du niveau de vie dans les premiers déciles serait systématiquement supérieur pour l'IPP.

¹⁴ L'INSEE définit le niveau de vie de la façon suivante : « Le niveau de vie correspond au revenu disponible du ménage divisé par le nombre d'unités de consommation (UC). Il est donc le même pour toutes les personnes d'un même ménage. Les unités de consommation sont calculées selon l'échelle d'équivalence dite de l'« OCDE modifiée », qui attribue 1 UC au premier adulte du ménage, 0,5 UC aux autres personnes de 14 ans ou plus et 0,3 UC aux enfants de moins de 14 ans ». D'autres échelles d'équivalence comme le nombre de membres ou le nombre d'adultes, sont cependant possibles, de même que l'absence d'échelle d'équivalence, ce qui revient à retenir le ménage comme unité statistique. Clairement, ces choix ne sont pas neutres quant à l'effet distributif des réformes simulées.

¹⁵ Techniquement, le rapport des moyennes présuppose une fonction d'utilité sociale donnant le même poids à tous les individus, tandis que la moyenne des rapports individuels affecte à chaque individu un poids décroissant avec son niveau de vie, selon le principe de l'utilité marginale décroissante.

La réduction supplémentaire de la taxe d'habitation

La mesure simulée est celle intervenue en 2019, consistant en une hausse du taux de dégrèvement, passant de 35 à 60 %. Que ce soit en termes d'impact budgétaire (de l'ordre de 3,7 milliards d'euros), de proportion de ménages gagnants¹⁶ (entre 63 et 68 % suivant les organismes) ou encore d'impact moyen en pourcentage du niveau de vie par décile, les résultats des quatre organismes sont très proches. On peut tout au plus relever des effets moyens légèrement inférieurs du côté de l'IPP, ce qui tient sans doute au fait que, dans la population plus large couverte par l'IPP, on trouve plus de ménages non assujettis à la TH, et dès lors non concernés par la mesure.

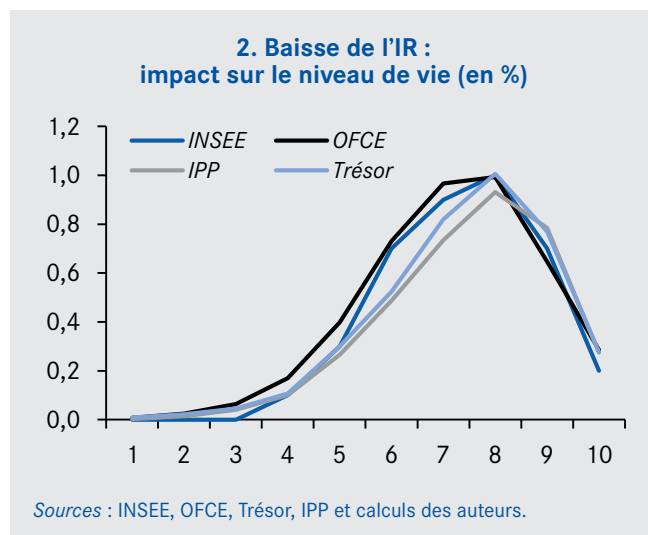


La baisse de l'IR en 2020

La mesure simulée ici est la réforme de l'IR intervenue en 2020 : le taux de la première tranche du barème de l'IR est abaissé de 14 à 11 %, avec un plafonnement du gain pour les ménages relevant de la deuxième tranche et une neutralisation de la baisse pour les ménages les plus aisés. Là encore, les simulations par les quatre organismes sont assez proches pour un impact budgétaire légèrement supérieur à 5 milliards d'euros et de l'ordre de 15 millions de ménages gagnants. Comme la réforme de l'IR ne concerne que les ménages qui sont assujettis à l'IR, les gains sont faibles ou nuls pour les premiers déciles de niveau de vie. Ils sont aussi très faibles en haut de l'échelle puisque le gain des ménages les plus aisés est neutralisé.

On relève cependant des écarts non négligeables sur les déciles intermédiaires, en particulier lorsque l'on compare les résultats de l'IPP avec ceux de l'OFCE (les deux simulations les plus éloignées). Par exemple, l'impact sur le niveau de vie du 7^e décile mesuré par l'IPP est inférieur de 0,3 point à celui de l'OFCE, soit une différence de l'ordre de 1/3. Là

aussi, l'explication se trouve dans la différence d'échantillons. Une part plus élevée de la population supplémentaire à niveau de vie modéré couverte par l'IPP n'est pas redevable de l'IR ou bénéficie de mécanismes tels que la décote. Le gain par décile est donc plus faible. Quant aux résultats du Trésor, ils sont inférieurs à ceux de l'OFCE et de l'INSEE, bien qu'ils se fondent sur la même population et les mêmes données initiales (avant vieillissement des données).



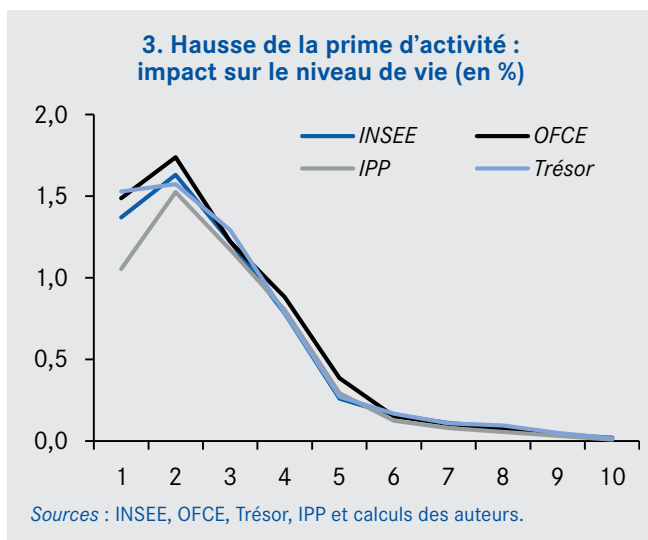
Revalorisation exceptionnelle et élargissement de l'éligibilité de la prime d'activité en 2019

La mesure simulée concerne les évolutions intervenues début 2019 concernant la prime d'activité : d'une part la revalorisation exceptionnelle de 90 euros du montant maximal de la bonification individuelle (passé de 70,49 à 160,49 euros), et d'autre part l'élargissement du public éligible (le montant du bonus est croissant jusqu'à 1 SMIC, contre 0,8 SMIC précédemment, puis décroît avec un point de sortie plus élevé). Rétrospectivement, on sait que ces mesures ont favorisé une forte progression du nombre de foyers bénéficiaires de la prime d'activité (+ 1,1 million de foyers bénéficiaires entre décembre 2018 et mars 2019) qui s'explique à la fois par l'arrivée de nouveaux éligibles qui bénéficient du recul du point de sortie de la prime, ainsi que par la progression du taux de recours de la part des foyers déjà éligibles en raison notamment de l'importante communication dont a fait l'objet la revalorisation de la prime d'activité, mais aussi des montants à percevoir. En ce sens, cette mesure est plus complexe à simuler puisqu'il s'agit d'intégrer un changement de comportement dans le recours à la prestation pour lequel chaque modélisateur est amené à faire des hypothèses ou du moins faire un choix de modélisation. Pour le présent exercice de comparaison, la variation observée du taux de recours a été introduite de façon exogène, le recours lui-même étant initialement supposé distri-

¹⁶ Il a été demandé à chaque organisme d'adopter la même convention pour déclarer un ménage gagnant ou perdant, sur la base d'un seuil absolu sur le niveau de vie en euros : ± 5 euros.

bué de façon aléatoire en fonction du gain net associé à la PA. Il a tout de même fallu plusieurs itérations pour que les résultats produits par les différents organismes convergent, ce qui démontre l'intérêt pour les micro-simulateurs d'entretenir un dialogue pour des simulations plus complexes.

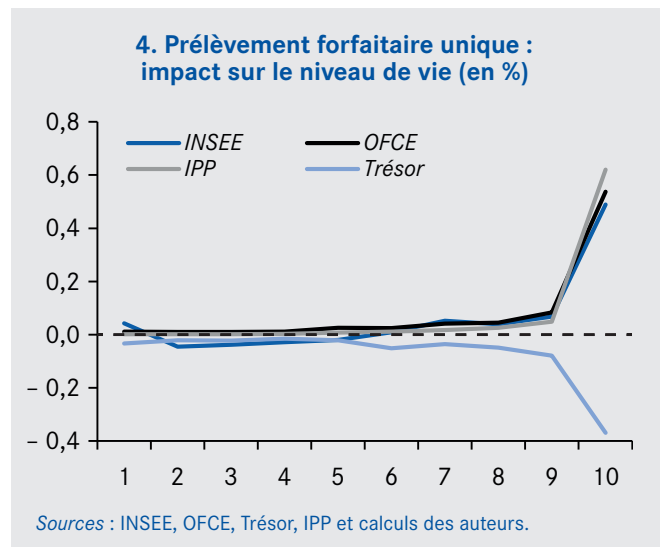
Le Trésor, l'INSEE et l'OFCE sur le champ des ménages ordinaires en France métropolitaine sont assez proches en ce qui concerne l'effet en pourcentage du niveau de vie par décile même si l'impact budgétaire est un peu supérieur pour l'OFCE (4 milliards d'euros vs 3,7 milliards pour l'INSEE et le Trésor). S'agissant de l'IPP, le champ plus large de la population couverte devrait justifier un impact plus important que celui des autres organismes notamment pour le bas de l'échelle des niveaux de vie. Pourtant, le coût budgétaire total obtenu est inférieur aux trois autres organismes, *a fortiori* à celui du chiffre officiel pour la France entière (l'impact budgétaire global est ainsi évalué à 3,5 milliards d'euros contre 4,1 milliards dans les documents budgétaires pour 2019)¹⁷ et l'effet sur le 1^{er} décile est très inférieur à celui des autres modélisateurs (un écart de 0,4 à 0,5 %). Les raisons de cet écart sont à éclaircir.



Prélèvement forfaitaire unique (PFU)

Le prélèvement forfaitaire unique (PFU) a été instauré en 2018 au taux de 12,8 % au titre de l'impôt sur le revenu et 17,2 % au titre des prélèvements sociaux, pour atteindre le taux effectif unique de 30 %. Le taux marginal supérieur de taxation sur les dividendes imposables passe ainsi de 40,2 % en 2017¹⁸ à 30 % en 2018. Le PFU s'applique aux plus-values

de cessions de valeurs mobilières et aux revenus mobiliers (notamment les dividendes et les intérêts issus de placements à revenu fixe comme les obligations)¹⁹, et pour les intérêts des PEL et CEL ouverts après le 1^{er} janvier 2018. Les foyers fiscaux qui seraient perdants à la mise en place du PFU ont toutefois la possibilité d'opter pour l'imposition au barème de leurs revenus.



Pour simuler les effets d'une telle mesure, plusieurs hypothèses doivent être faites : d'une part, supposer ou pas une optimisation parfaite des ménages de telle sorte que le PFU ne fasse pas de perdants et, d'autre part, prendre en compte ou pas les changements de comportements induits par la réforme, notamment la hausse des dividendes versés résultant d'une fiscalité allégée.

L'IPP et l'OFCE semblent faire des choix similaires en termes de modélisation : hypothèse d'optimisation des ménages (pas de perdants) et non prise en compte des effets de comportement sur le volume de dividendes. Dans le cadre de cette Note, l'INSEE a choisi d'imposer la totalité des revenus rentrant dans le cadre du PFU à ce mode de prélèvement et ne prend pas en compte non plus les effets de comportement. C'est cependant surtout un autre facteur qui conduit à un nombre substantiel de perdants (19 % de ménages) dans la simulation de l'INSEE : la réforme est considérée comme pleinement montée en charge. Ainsi, les intérêts des PEL et CEL (dont les détenteurs sont moins concentrés et plus nombreux que pour certains autres revenus de l'épargne ou des patrimoines) sont supposés intégralement soumis au PFU dès 2019 par l'INSEE alors que dans la législation seuls ceux

¹⁷ Cf. RESF du PLF 2022.

¹⁸ Qui correspond à l'application du taux marginal d'imposition de 45 % sur les 60 % de dividendes imposables, compte tenu d'un abattement de 40 %, plus 15,5 % de prélèvements sociaux en tenant compte de la déductibilité de 5,1 % de CSG : $40,2 \% = 0,6 \times 45 \% + (15,5 \% - 0,45 \times 5,1 \%)$. Ce taux doit être augmenté de 2,2 % pour les contribuables soumis à la taxe exceptionnelle sur les hauts revenus.

¹⁹ Pour les produits des contrats d'assurance-vie seulement s'ils sont afférents à des versements postérieurs au 27 septembre 2017.

issus de plans ouverts après le 1^{er} janvier 2018 ou de plus de 12 ans le sont²⁰.

Mais c'est le Trésor qui se distingue le plus en prenant en compte les effets de comportement pour assurer la cohérence entre les évaluations budgétaires de la mesure et le bilan redistributif. Ainsi, le Trésor associe à la mesure, non seulement son coût *ex ante*, mais aussi son effet *ex post* dû à la hausse observée des dividendes attribuée à la mise en place du PFU. Les impôts payés par les ménages qui ont bénéficié de cette hausse des dividendes sont ainsi associés à la réforme, ce qui, mécaniquement, entraîne une hausse globale des prélèvements de l'ordre de 1,3 milliard d'euros contre un coût *ex ante* pour les finances publiques de 1,7 milliard. Bien sûr, le gain *ex ante* et le « surcroît » de prélèvement sont presque exclusivement concentrés sur le dernier décile. L'écart entre simulations sur ce décile est dès lors considérable : de - 0,4 % pour le Trésor contre + 0,6 % pour l'INSEE soit une différence de 1 point.

Une telle présentation des résultats est ambiguë. Si le décile supérieur paye plus d'impôt après la réforme du PFU que dans le contrefactuel, son revenu primaire – c'est-à-dire avant redistribution – a augmenté, ce qui n'est pas visible dans le résultat présenté. Le surcroît de recette fiscale dû à la hausse des dividendes dans le solde budgétaire du passage au PFU, est effectivement porté par le décile supérieur, mais ne pas afficher la variation du revenu primaire ne permet pas d'apprécier la variation réelle des niveaux de vie et peut induire une lecture de la réforme comme ayant un caractère « progressif ». On reviendra plus loin sur cette question de la prise en compte des modifications de revenu primaire due à l'ajustement des comportements en réponse à une réforme du système socio-fiscal.

Quelles leçons doit-on tirer de cet exercice de micro-simulation comparative ? En premier lieu que les résultats sont généralement cohérents, même s'il a parfois fallu une ou deux itérations supplémentaires entre modélisateurs pour résoudre certaines divergences. En second lieu que des différences conceptuelles peuvent néanmoins apparaître entre modélisateurs, comme c'est le cas dans la simulation du PFU, qu'il serait souhaitable de résoudre. Le principal enseignement réside cependant dans l'effort des modélisateurs pour adapter leur modus operandi à la réalisation de simulations suivant une spécification et une présentation communes. En creux, il révèle donc dans la pratique courante des différences plutôt de forme que de fond. Pour une mesure donnée, elles peuvent provenir de la spécification de la simulation (contrefactuels, temporalité), de la population couverte et de la nature de la base principale de données, des hypothèses de comportement ou d'imputation, et finalement de la présentation des résultats (revenu disponible ou niveau de vie, ménages ou individus, centiles, vingtiles ou déciles).

D'où la nécessité pour les modélisateurs d'être extrêmement clairs et précis dans la présentation de leurs simulations de façon à éviter toute confusion chez les utilisateurs.

Perspective d'évolution de la micro-simulation du système redistributif français

Ce tour d'horizon de la micro-simulation des systèmes redistributifs en France et la comparaison avec l'étranger suscitent un certain nombre de remarques et réflexions sur les pratiques actuelles et les évolutions possibles : celles-ci s'organisent selon quatre grands principes.

Principe de diversité

Il faut se féliciter en premier lieu de la qualité du travail de micro-simulation en France : on dispose aujourd'hui de plusieurs modèles conduisant à des résultats au total assez convergents sauf parfois, et cela vaut la peine d'être souligné, lorsqu'il s'agit de prendre en compte des relations comportementales ou d'évaluer des mesures qui nécessitent des informations annexes aux bases principales de données de la micro-simulation. La diversité est une bonne chose car elle peut être source d'une saine émulation conduisant à l'approfondissement et l'amélioration des modèles mais aussi à la mutualisation des efforts (notamment s'agissant de l'accès aux données). Elle permet en outre de s'assurer de la robustesse et de la précision des simulations par comparaison des résultats obtenus par différents micro-simulateurs. Elle garantit enfin une certaine crédibilité dans le débat public en facilitant la comparaison de simulations indépendantes

Pour que la diversité fonctionne et éviter toute source de confusion, il faut cependant assurer une certaine comparabilité des résultats. Il ne s'agit pas ici seulement du format des tableaux ou graphiques présentés mais également des renseignements concernant les bases de données, le contrefactuel, le champ de mesures analysées ou certaines hypothèses spécifiques. Sur la présentation des résultats, il est souhaitable que chaque organisme de micro-simulation utilise dans sa publication principale, ou dans une annexe en ligne, une grille de lecture qui soit commune à tous. Les courbes d'incidence par déciles de niveaux de vie individuels avec empilement des mesures simulées paraissent le dénominateur commun le plus évident. Mais ceci ne doit pas empêcher de présenter parallèlement d'autres formats (vingtiles ou centiles, revenu disponible par ménage ou par adulte) ou encore d'examiner la redistribution selon les caractéristiques des ménages ou des individus.

²⁰ On comprend bien le choix méthodologique de l'INSEE d'évaluer toute mesure une fois pleinement montée en charge. Dans le cas présent, cependant, cela représente pour certains ménages un saut de douze années dans le futur. À noter que d'autres options de modélisation ont aussi été testées par l'INSEE (optimisation, pas de prise en compte des intérêts PEL et CEL) dans des travaux antérieurs.

La comparabilité exige aussi d'indiquer explicitement les éléments qui peuvent différencier les résultats présentés de ceux d'un autre micro-simulateur. On a vu, par exemple, que l'utilisation d'un échantillon France entière par l'IPP entraînait des différences par rapport aux autres modèles. De même, le fait que, dans son bilan socio-fiscal, l'INSEE privilégie la présentation des simulations des effets en année pleine peut, selon les cas, être source de divergence et doit donc continuer à être commenté et signalé. Les hypothèses retenues doivent aussi être clairement explicitées lorsque des imputations sont effectuées à partir de sources annexes, ou quand des réactions comportementales sont simulées pour avertir qu'il ne s'agit pas d'une simulation purement comptable.

On ne peut par ailleurs qu'encourager la comparaison explicite d'un modélisateur avec les résultats d'une autre micro-simulation des mêmes mesures socio-fiscales, à l'exemple de la présentation par l'IPP des estimations des effets redistributifs du PLF2022, et d'une comparaison avec les résultats de la DGT²¹. L'exercice est difficile lorsque les publications ont lieu à peu près simultanément, mais signaler brièvement les différences potentielles vis-à-vis d'autres simulations renforcerait considérablement la transparence des résultats. De fait, la comparaison entre micro-simulateurs à laquelle on a procédé plus haut sur la base de mesures spécifiques a bien montré que les causes des écarts observés de résultats n'étaient pas toujours évidentes. Que les modélisateurs les décryptent eux-mêmes plutôt que d'en laisser la charge à l'utilisateur paraît de bonne politique.

Comme déjà indiqué, les écarts observés entre simulations constituent une sorte d'intervalle de confiance des résultats concernant une mesure ou un champ de mesures. Dans ce même ordre d'idées, il serait bon que les modélisateurs fournissent, à côté de leurs résultats, une estimation de leur précision statistique, ne serait-ce que celle qui concerne l'échantillonnage. L'exercice de comparaison entrepris dans cette *Note* montre aussi l'intérêt d'une démarche plus systématique de confrontation de leurs pratiques à l'initiative des modélisateurs et/ou des utilisateurs. Il peut être important d'inclure également dans ces échanges les producteurs de données publiques qui conditionnent le plus souvent la nature ou la précision des simulations.

Recommandation 1. Institutionnaliser les échanges entre modélisateurs, utilisateurs et producteurs de données au sein d'un séminaire annuel.

Principe de granularité

La granularité est une dimension clé de la micro-simulation. Disposer de données exhaustives ou proches de l'être permet de mieux comprendre le rôle majeur des queues de distribution

dans les effets moyens. Ceci est particulièrement vrai pour le haut de la distribution où un faible nombre d'individus ou de ménages peut avoir des effets significatifs sur les agrégats du fait de la concentration des revenus et des patrimoines. Mais c'est vrai aussi du bas de la distribution avec une plus forte diversité des situations économiques (retraités, chômeurs, parents isolés, étudiants...) et donc une plus grande hétérogénéité des effets redistributifs. Raisonner en déciles de revenus ou niveaux de vie rend compte imparfaitement de cette hétérogénéité.

La granularité est aussi déterminante dans d'autres dimensions que le revenu. Certaines mesures touchent beaucoup plus fortement des publics très spécifiques que les données d'enquête ne permettent pas nécessairement de saisir. Des données plus fines, en termes de population et de caractéristiques, permettraient en particulier une meilleure appréhension de la variation des inégalités « horizontales ». Dans l'état actuel des bases de données disponibles – type ERFS – on n'observe pas les dépenses de consommation, la distance résidence-travail ou la disponibilité de services publics, toutes caractéristiques qui font que, à revenu ou à niveau de vie donnés, certains ménages sont plus affectés que d'autres par une réforme. Il n'est pas sûr, par exemple, du fait de la nature des données utilisées, que la micro-simulation puisse saisir des phénomènes aussi importants que les « gilets jaunes », ce qui peut sembler paradoxal.

Dans le domaine des revenus, l'IPP fait certainement figure de pionnier. On peut souhaiter que les autres modèles de micro-simulation utilisent les mêmes sources de données. Ceci ne diminue en rien l'utilité d'enquêtes spécifiques auprès des ménages. Bien au contraire dans la mesure où ce sont elles qui permettent de relier diverses sources administratives à travers des techniques appropriées d'appariement, et renseignent sur certaines caractéristiques des ménages, notamment celles qui servent à simuler leur éligibilité à certaines prestations. Même si ce n'est pas, à l'heure actuelle, une dimension prioritaire des modèles, elles permettent également d'examiner les inégalités horizontales entre groupes de ménages définis par des combinaisons particulières d'attributs socio-économiques. Il s'agit aujourd'hui d'une dimension essentielle dans la perception publique des inégalités. Dans ce cadre, la faiblesse des enquêtes, et donc des micro-simulations afférentes, est évidemment la taille limitée des échantillons et une caractérisation limitée des ménages. Au-delà des seuls revenus, prospecter la constitution et l'utilisation de bases de données beaucoup plus larges et offrant la même richesse d'informations croisées sur les ménages paraît donc souhaitable.

Recommandation 2. Explorer l'utilisation de données administratives exhaustives ou quasi exhaustives dans la double dimension des revenus et des caractéristiques démographiques et socio-professionnelles des ménages et en faciliter leur accès.

²¹ Voir Dutronc-Postel P., B. Fabre, C. Lallemand, N. Loisel et L. Puschnig (2022) : « Effets redistributifs des mesures socio-fiscales du quinquennat 2017-2022 à destination des ménages », *Note de l'IPP*, n° 81, mars.

Principe de simplicité et de transparence

Un attrait de l'approche strictement comptable de la micro-simulation est sa simplicité et sa parfaite transparence vis-à-vis du public. Elle ne repose pas sur des hypothèses qui pourraient être discutables ni aucun calcul complexe. *Stricto sensu*, et dans le domaine de la redistribution, elle implique cependant d'ignorer les réactions comportementales à une réforme et leurs effets macroéconomiques éventuels. Elle ne décrit que ce qu'il est convenu d'appeler les « effets de premier tour » ou encore « effet mécanique », c'est-à-dire la modification de la situation économique des personnes concernées avant, justement, qu'elles n'ajustent leur comportement et contribuent éventuellement à modifier les équilibres économiques.

Cette absence de prise en compte des réactions comportementales est évidemment un problème pour l'évaluation de l'impact d'une réforme sur le budget de l'État (*cf. supra*). Elle n'est pas problématique en revanche, et c'est un point capital, pour l'évaluation des effets distributifs d'une réforme sauf bien sûr s'il s'agit des comportements de non recours à certaines prestations ou d'évitement de certains impôts. La théorie économique enseigne en effet que, en première approximation, la diminution du bien-être du consommateur due à une hausse d'un impôt indirect est le montant supplémentaire qui serait prélevé sur sa consommation initiale, soit l'effet mécanique. L'idée intuitive est que le consommateur doit faire varier sa consommation des différents biens de façon que sa dépense totale diminue du montant de la hausse de l'impôt à payer. Mais comme il est supposé optimiser, le prix de chaque bien est proportionnel à la satisfaction qu'il en tire à la marge. Tant que les variations sont suffisamment petites, on peut donc considérer que la variation totale de sa satisfaction est proportionnelle à l'impôt qu'il aurait acquitté sur sa consommation initiale de biens. Ainsi, la base de l'économie du bien-être est que la variation comptable du coût du panier de consommation d'un ménage due à une hausse de prix est, en première approximation, c'est-à-dire si la hausse est de faible amplitude, une « métrique monétaire de la variation de son niveau de bien-être ». De nature monétaire, cette métrique est comparable entre individus et peut donc être utilisée pour l'analyse de la redistribution. L'argument se généralise aisément au cas où l'offre de travail du ménage est variable et porte alors sur le revenu disponible du ménage. Bien sûr il est à adapter lorsque les réactions comportementales attendues sont de grande ampleur, ce qui est néanmoins peu fréquent, ou discontinues (choix de non-consommation). Dans tous les cas, il apparaît préférable, *a minima* de manière conventionnelle, de maintenir une stricte séparation entre exercices focalisés sur seule-

ment les effets mécaniques, propres à l'évaluation du bien-être social et de l'inégalité, et exercices incorporant en sus des réponses comportementales et permettant la mesure de l'impact budgétaire. La simulation du PFU par le Trésor est un bon exemple de l'intérêt de cette distinction.

Un écueil important de la prise en compte des réponses comportementales tient à l'imprécision de la modélisation des réactions. Celle-ci peut être très frustrante, par exemple une élasticité commune et un coefficient budgétaire individuel imputé pour la fiscalité indirecte, ou plus sophistiquée comme dans certains modèles d'offre de travail utilisés à l'étranger. Dans tous les cas, ces modèles sont imprécis et cette imprécision devrait être prise en compte lorsqu'elle affecte un résultat important de la micro-simulation, comme cela peut être le cas de l'offre de travail et ses répercussions sur le marché du travail.

Deux remarques pour conclure sur cette question des réactions comportementales. La première concerne les comportements de non-recours (ou d'évitement) dont la prise en compte est indispensable pour simuler l'incidence mécanique d'une réforme, à l'inverse des réactions comportementales qui modifient l'assiette d'un impôt ou d'une prestation. Ils sont malheureusement mal connus quoique manifestement importants²². La seconde regarde la transparence des modèles, surtout des hypothèses sous-jacentes aux réponses comportementales et la nécessité que celles-ci soient clairement exposées.

Recommandation 3. Maintenir une stricte séparation entre, d'une part, la micro-simulation mécanique, sans modification de comportement (en dehors le cas échéant du non-recours ou de l'évitement fiscal) et, d'autre part la micro-simulation avec réponse comportementale.

Principe d'extension

Une réflexion s'est engagée sur la façon de réconcilier l'évaluation de la distribution des revenus et la comptabilité nationale, en incluant les revenus non distribués aux ménages ou encore la consommation ou l'utilisation de services publics²³. Si ce dernier élément n'est pas nouveau, notamment dans le domaine notamment de la santé et de l'éducation, on dispose aujourd'hui de données qui permettent une meilleure appréhension des aspects de l'inégalité qui dépassent les revenus distribués ou redistribués. Néanmoins, ni la base conceptuelle, ni les données, ni les instruments dis-

²² La DREES et la CNAF ont cependant lancé un chantier récent sur ce sujet pour améliorer la connaissance du non-recours : voir DREES (2020) : « Le non-recours aux prestations sociales. Mise en perspective et données disponibles », *Dossiers de la DREES*, n° 57, juin.

²³ Voir le rapport du Groupe d'experts sur la mesure des inégalités et de la redistribution, coordonné par Bodier M., J. Labarthe et M. Sicsic (2021) : « Réduction des inégalités : la redistribution est deux fois plus ample en intégrant les services publics », *INSEE Références 'Revenus et patrimoine des ménages'*, et le projet DINA lancé par Piketty T., E. Saez et G. Zucman (2018) : « Distributional National Accounts: Methods and Estimates for the United States », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 133, n° 2, pp. 553-609.



ponibles de modélisation ne permettent d'envisager l'extension de la micro-simulation à l'ensemble des flux de revenus et de dépenses de la Comptabilité nationale avant plusieurs années. Il faudra d'abord installer plus solidement la mesure de leur répartition. Une autre extension concerne la nature des mesures simulées : c'est celle que l'on considère ici.

Aujourd'hui les modèles français de micro-simulation concernent avant tout les prélèvements et prestations sociales affectant les ménages. Faut-il aller au-delà ? De fait, toute réforme, tout instrument de politique économique a des effets redistributifs dans la population des ménages. Il serait paradoxal que certains instruments, potentiellement importants du point de vue des inégalités échappent à la micro-simulation. Que penser par exemple de la fiscalité des entreprises et son impact sur l'emploi et les salaires ? Comment traiter les politiques de dépenses publiques dont l'objectif est résolument redistributif – comme, par exemple, le dédoublement des classes primaires en zones d'éducation prioritaire ?

Techniquement, il est toujours possible de mesurer l'incidence mécanique de ces politiques tant que l'on peut identifier précisément leurs bénéficiaires. Le principal problème tient cependant au fait que pour un grand nombre de ces politiques, l'incidence mécanique est souvent très différente de la véritable incidence économique, qui, elle, nécessite de tenir compte des réponses comportementales et des effets de bouclage. D'où l'importance de la modélisation afin de déterminer la façon dont ces politiques impactent les ménages à travers leurs revenus primaires, y compris l'emploi, et leur pouvoir d'achat à travers le système de prix. Cette étape peut, par exemple, reposer sur une modélisation macroéconomique relevant de l'équilibre général. Une certaine expérience a été acquise dans la littérature avec les modèles dits « macro-micro » qui fusionnent la micro-simulation avec des modèles macroéconomiques²⁴. Notons par ailleurs que les effets attendus de ces politiques sont souvent décalés dans le temps. Dans le cas du dédoublement des classes primaires par exemple, la véri-

table incidence de cette dépense éducative est l'impact de long terme sur les salaires des élèves concernés. L'extension conceptuelle et statistique nécessaire du modèle de micro-simulation statique est donc considérable.

Sur la plupart de ces sujets, la précision que l'on peut attendre des modèles disponibles n'est pas suffisante pour répondre aux attentes des décideurs et observateurs lorsqu'on la compare à celle des modèles de micro-simulation du système redistributif *stricto sensu*. L'imprécision tient non seulement au passage macro-micro mais aussi aux hypothèses du modèle macroéconomique, tout particulièrement sur le comportement des agents et le fonctionnement des marchés. Il semble donc préférable d'adopter une certaine flexibilité afin d'appréhender les effets redistributifs et budgétaires de telles politiques. L'évaluation des effets redistributifs des politiques éducatives intégrant réponses comportementales et effets d'équilibre ne demande pas la même modélisation que l'évaluation des réformes du système de retraite, par exemple.

Parce qu'il est éminemment souhaitable de prendre en compte les effets redistributifs et redistributifs d'une gamme considérablement élargie de mesures de politique économique lors de leur conception et de leur mise en œuvre, il paraît utile de faire évoluer la frontière de la micro-simulation tout en conservant sa transparence. À ce titre, des appels à projets de recherche pourraient être lancés dans divers domaines auprès de la communauté des chercheurs pour enrichir l'évaluation des politiques publiques et contribuer ainsi à l'extension du champ de la micro-simulation. Notamment, de tels travaux sur les aspects redistributifs de différents scénarios de réforme des retraites seraient bienvenus.

Recommandation 4. Lancer des appels à projet de recherche pour mesurer l'impact redistributif de mesures au-delà du champ classique de la micro-simulation statique du système socio-fiscal.

²⁴ Voir, par exemple, Bourguignon et Bussolo (2013) pour l'utilisation de modèles d'équilibre général calculable et les progrès actuels dans les modèles DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium) avec agents hétérogènes – mais dans leurs dotations plutôt que dans leur comportement, ce qui constitue une bonne partie de la littérature (voir Legrand et Ragot, 2020).



**conseil d'analyse
économique**

Le Conseil d'analyse économique, créé auprès du Premier ministre, a pour mission d'éclairer, par la confrontation des points de vue et des analyses de ses membres, les choix du Gouvernement en matière économique.

Président délégué Philippe Martin

Secrétaire générale Héléne Paris

Conseillers scientifiques

Hamza Bennani, Jean Beuve,
Claudine Desrieux, Thomas Renault

Économistes/Ch. d'études

Étienne Fize, Madeleine Péron,
Pierre-Léo Rouat

Membres Yann Algan, Emmanuelle Auriol,
Anne Épaulard, Gabrielle Fack, François Fontaine,
Maria Guadalupe, Xavier Jaravel, Sébastien Jean,
Camille Landais, Philippe Martin, Isabelle Méjean,
Thomas Philippon, Xavier Ragot, Katheline Schubert,
Claudia Senik, David Sraer, Stefanie Stantcheva,
Jean Tirole

Correspondants

Dominique Bureau, Ludovic Subran

Les Notes du Conseil d'analyse économique

ISSN 2273-8525

Directeur de la publication Philippe Martin

Rédactrice en chef Héléne Paris

Réalisation Christine Carl

Contact Presse Christine Carl

christine.carl@cae-eco.fr Tél. : 01 42 75 77 47