

N° 030-2019

Mars 2019

Les effets de la fiscalité écologique sur le pouvoir d'achat des ménages : simulation de plusieurs scénarios de redistribution

Thomas Douenne⁽¹⁾

Les récentes protestations à l'encontre de la fiscalité écologique, mise en cause en raison de son effet négatif sur le pouvoir d'achat des ménages, ont conduit à l'abandon des hausses initialement prévues de ces taxes. L'augmentation des prix de l'énergie qu'elles induisent représente en effet un coût supplémentaire pour les ménages, qui peut être perçu comme injuste d'autant qu'il est inégalement réparti entre eux. Pourtant, les taxes sont généralement considérées par les économistes comme l'instrument le plus efficace pour pallier les externalités environnementales. Elles permettent de réduire ces externalités, en minimisant les efforts concédés par la société dans son ensemble. Cet argument fait toutefois abstraction de la répartition de ces efforts entre individus, reléguant ce problème à d'autres instruments fiscaux et notamment aux impôts directs. Puisque les taxes écologiques génèrent un revenu, il est possible d'utiliser celui-ci pour compenser les ménages, et en particulier les plus modestes. *A priori* donc, efficacité et équité ne sont pas nécessairement irréconciliables en matière de fiscalité écologique.

L'objectif de ce document est de faire un état des lieux des effets redistributifs de la fiscalité écologique en France, en simulant les effets de différents scénarios de taxes dont les recettes seraient redistribuées aux ménages. Les hausses de taxes étudiées correspondent à l'augmentation de la fiscalité énergétique initialement prévue entre 2018 et 2022. Elles incluent d'une part l'augmentation de la contribution climat énergie (CCE)⁽²⁾ de 44,6 à 86,20 euros par tonne de CO₂, et d'autre part le rattrapage de la fiscalité de l'essence par le diesel, pour une hausse supplémentaire de 7,8 centimes/litre pour ce carburant. Dans une première partie, le modèle TAXIPP utilisé pour les simulations est présenté. Nous examinons ensuite les effets redistributifs des augmentations de la fiscalité précédemment mentionnées, à la fois entre et au sein des groupes de revenus. Nous étudions enfin plusieurs scénarios de redistribution des recettes de ces taxes. Les simulations suggèrent qu'en redistribuant le revenu de la taxe aux ménages, il est possible de concevoir une mesure progressive bénéficiant à une grande majorité des ménages modestes.

Ce Focus constitue un complément méthodologique à la *Note du CAE* n° 50 : « Pour le climat : une taxe juste, pas juste une taxe ». Je remercie Dominique Bureau, Fanny Henriet et Katheline Schubert, les auteurs de la *Note*, pour leurs suggestions et remarques.

(1) Doctorant à l'École d'économie de Paris (PSE) et à l'Université Paris 1-Panthéon-Sorbonne, affilié à l'Institut des politiques publiques.

(2) La contribution climat énergie est une composante des taxes intérieures sur la consommation des énergies (TICPE pour les produits pétroliers, TICGN pour le gaz), dont le montant dépend de leur contenu en CO₂. L'électricité, déjà taxée sur le marché européen des émissions (EU-ETS), n'est pas soumise à la CCE.

1. Micro-simulation de la fiscalité des énergies

1.1. Le modèle

Les simulations de réformes de la fiscalité de l'énergie proposées dans cette étude sont effectuées à partir de TAXIPP, le modèle de micro-simulation développé par l'Institut des politiques publiques (IPP)⁽³⁾. TAXIPP est un modèle du système fiscal et social français, et comprend un module « taxation indirecte ». Celui-ci permet, entre autres, d'étudier l'incidence de la fiscalité énergétique sur le budget des ménages. À partir de données d'enquêtes sur la consommation, le modèle reproduit la législation afin d'identifier les dépenses fiscales des ménages. On peut ainsi retrouver, à partir des montants dépensés par les ménages en énergies, leurs contributions à la TVA ou à la TICPE. Au-delà des taxes existantes, le modèle permet également d'étudier des dispositifs hypothétiques, telle qu'une hausse de la CCE.

Un des précieux avantages de la micro-simulation est la possibilité de se placer à l'échelle du ménage, et donc d'étudier avec précision l'hétérogénéité des agents. Un second avantage, en particulier lorsque l'on étudie la fiscalité indirecte, est le nombre limité d'hypothèses nécessaires aux simulations. Les deux hypothèses majeures sont l'incidence de la taxe et la réaction des ménages aux changements de prix. Pour l'énergie domestique comme pour les carburants, on suppose une incidence de 80 % sur les ménages, cohérente avec une répercussion *quasi-intégrale* des taxes sur le prix final. Cette hypothèse a été préférée à celle d'une incidence totale qui pourrait conduire à surestimer l'impact redistributif des réformes⁽⁴⁾. Vis-à-vis de la réaction des ménages aux changements de prix, les comportements sont modélisés par des élasticités estimées sur données françaises (*cf.* 1.3).

La limite de la micro-simulation pour simuler les effets redistributifs de la fiscalité est qu'elle ignore les effets d'équilibre général. En ce sens, cette approche convient essentiellement pour une analyse de court terme des politiques, et pour des transformations « raisonnables » des conditions économiques. Dans la suite de ce document, nous présentons des simulations d'une taxe générant une hausse du prix des énergies allant de 6 % pour l'essence à 13 % pour le fioul domestique et le diesel⁽⁵⁾. Les effets d'équilibre général peuvent donc être supposés, au moins à court terme, comme de deuxième ordre.

1.2. Les données

Le module « taxation indirecte » de TAXIPP est alimenté par la dernière Enquête budget de famille (BdF) (2011). L'objectif de cette enquête est de décrire la comptabilité des ménages : elle renseigne l'ensemble de leurs dépenses et de leurs revenus, ainsi que de nombreuses informations liées à leurs caractéristiques socio-démographiques. Les dépenses sont rapportées par les ménages sur une période d'une semaine, et couvrent l'ensemble de leurs consommations⁽⁶⁾. Vis-à-vis des autres enquêtes ménages, le principal avantage de BdF est donc son exhaustivité. Pour chaque ménage interrogé, les dépenses en carburants de transports et en énergies domestiques étant disponibles, il est possible de déterminer l'incidence d'une hausse de la fiscalité sur son pouvoir d'achat sans avoir à se focaliser sur un seul de ces deux secteurs. BdF est également la seule enquête permettant d'estimer les réactions des ménages français aux changements de prix via un modèle de demande (*cf.* 1.3).

L'enquête BdF a toutefois un inconvénient : les dépenses étant répertoriées sur une période très courte, elle conduit à surestimer l'hétérogénéité des consommations. Lorsque l'on s'intéresse aux consommations

(3) Une documentation plus exhaustive de l'ensemble du modèle est disponible au lien suivant : www.ipp.eu/outils/taxipp-outils

(4) Sur données américaines, Marion et Muehlegger (2011) trouvent qu'en général les taxes sur les carburants sont répercutées intégralement sur les consommateurs. Dans le cas de la France, Carbonnier (2007) trouve qu'une partie des augmentations de TVA sont supportées par les producteurs, en particulier dans les secteurs très concentrés. Etant donné la relativement faible compétitivité du secteur de l'énergie en France, l'hypothèse d'une incidence inférieure mais proche de 1 semble pertinente.

(5) Ces variations de prix sont calculées à partir des prix moyens en cours au 4 mars 2019, en supposant une incidence des taxes sur le prix final de 80 %.

(6) Les dépenses sont référencées selon la nomenclature internationale COICOP.

moyennes de groupes de ménages – par exemple, en comparant les consommations pour différents déciles de revenu – les fluctuations de court terme disparaissent. *A contrario*, lorsque l'on s'intéresse à la distribution des dépenses au sein de ces groupes, l'hétérogénéité des consommations est surestimée. Afin de pallier ce défaut, on réalise un appariement statistique de l'Enquête BdF avec une autre enquête Insee, l'Enquête nationale transports et déplacements (ENTD, 2008) dans laquelle les distances annuelles parcourues en véhicules particuliers sont renseignées. À partir de ces distances, il est possible de recalculer les dépenses des ménages en carburants. Pour les énergies domestiques un tel appariement n'est pas nécessaire puisque les dépenses renseignées correspondent non pas à celle de la semaine d'enquête, mais aux factures des ménages représentant leur consommation de long terme⁽⁷⁾.

1.3. Les élasticités

Afin de ne pas surestimer l'effet de la fiscalité indirecte sur le pouvoir d'achat des ménages, il est nécessaire de prendre en compte leur capacité d'adaptation aux changements de prix induits par les taxes. Dans le modèle, ces réactions prennent la forme d'élasticités prix à partir desquelles on calcule la réduction de consommation d'un bien induite par l'augmentation de son prix.

Les élasticités utilisées dans le modèle sont estimées par Douenne (2018) à partir d'un système de demande, le *Quadratic Almost Ideal Demand System* (QUAIDS) (voir Banks *et al.*, 1997). Cette méthode consiste à grouper les consommations des ménages en plusieurs types de biens, les élasticités étant estimées pour chacun de ces groupes. Formellement, on exprime pour chaque ménage la part w_i de son budget alloué à un groupe de biens i en fonction du prix p_i de ce groupe de biens, des prix p_j des autres groupes, et de termes correspondant à son niveau de vie (m étant les dépenses totales et $a(\mathbf{p})$, $b(\mathbf{p})$ des indices de prix agrégés). On estime donc simultanément les k équations suivantes correspondant aux k catégories de biens considérées :

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^k \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left\{ \frac{m}{a(\mathbf{p})} \right\} + \frac{\lambda_i}{b(\mathbf{p})} \left[\ln \left\{ \frac{m}{a(\mathbf{p})} \right\} \right]^2, \quad i = 1, \dots, k$$

L'objectif étant d'estimer les réactions aux taxes portant sur l'énergie, on considère séparément trois catégories de biens ($k = 3$) : les carburants de transports, l'énergie domestique, et l'ensemble des autres biens non durables. Les élasticités prix moyennes obtenues sont de $-0,45$ pour les carburants de transports, et $-0,2$ pour les énergies domestiques. Ces valeurs sont conformes à celles généralement mises en évidence dans la littérature, notamment sur données françaises (voir Ruiz et Trannoy, 2008, Clerc et Marcus, 2009, Combet *et al.*, 2009, Bureau, 2011). Pour plus de flexibilité, ces élasticités sont également calculées pour des sous-groupes de ménages, selon leur revenu et la densité de leur zone de résidence. Le tableau 1 illustre les différences de comportement estimées pour les carburants. Les réponses aux prix apparaissent relativement homogènes, à l'exception des ménages les plus aisés et urbains moins sensibles aux variations. Cette même tendance est observée lorsque l'on considère les énergies domestiques, et s'explique par la plus faible part budgétaire que représentent les énergies pour ces ménages.

(7) La comparaison des données de BdF avec les dépenses en énergies domestiques renseignées dans l'Enquête logement (2013) montre que les distributions sont très similaires entre les deux enquêtes.

**Tableau 1. Élasticités prix des ménages pour les carburants,
par niveau de vie et type de commune**

Déciles	Communes rurales	Petites villes	Villes moyennes	Grandes villes	Paris
1	- 0,54	- 0,55	- 0,58	- 0,55	- 0,49
2	- 0,54	- 0,54	- 0,56	- 0,54	- 0,45
3	- 0,52	- 0,53	- 0,56	- 0,51	- 0,47
4	- 0,52	- 0,51	- 0,53	- 0,50	- 0,44
5	- 0,51	- 0,50	- 0,54	- 0,47	- 0,42
6	- 0,49	- 0,50	- 0,51	- 0,47	- 0,36
7	- 0,48	- 0,46	- 0,48	- 0,44	- 0,41
8	- 0,45	- 0,44	- 0,46	- 0,42	- 0,34
9	- 0,45	- 0,42	- 0,44	- 0,36	- 0,29
10	- 0,38	- 0,37	- 0,37	- 0,30	- 0,17

Source : Douenne (2018).

2. Effets redistributifs des taxes sur les énergies

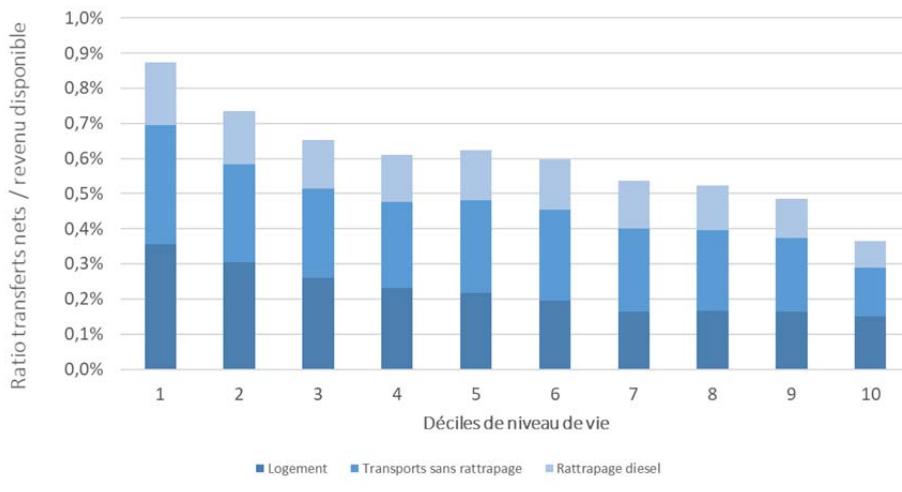
Les simulations présentées ont pour but d'évaluer les effets redistributifs de la fiscalité énergétique en France. En particulier, elles étudient les effets qu'aurait eu l'augmentation du prix du carbone de son niveau actuel (44,6 euros/tCO₂) au niveau ciblé en 2022 (86,20 euros/tCO₂). Elles examinent également l'effet d'une hausse supplémentaire de la fiscalité du diesel en vue du rattrapage avec l'essence. En particulier, il s'agit des trois hausses successives de 2,6 c euros/litre initialement prévues pour janvier 2019, 2020 et 2021.

2.1. Les effets redistributifs verticaux

Afin de mesurer les effets redistributifs de ces hausses de la fiscalité, on considère tout d'abord la répartition de leur coût entre groupes de revenu. On s'intéresse donc aux effets redistributifs dits « verticaux », c'est-à-dire entre ménages de revenus différents. En particulier, on rassemble les ménages en dix déciles de niveau de vie, correspondant à leur revenu disponible par unité de consommation (uc)⁽⁸⁾. Pour chacun de ces groupes, on calcule le taux d'effort sur la réforme, correspondant au coût moyen des nouvelles taxes en proportion de leurs ressources. Le graphique 1 montre un profil régressif des taxes en fonction du revenu disponible, c'est-à-dire que les ménages les plus modestes contribuent en moyenne davantage que les plus riches en part de leur revenu disponible. Ce constat est particulièrement frappant lorsque l'on compare le taux d'effort du premier décile (0,87 %) à celui du dernier (0,37 %), plus de deux fois inférieur. En analysant séparément carburants de transports et énergies domestiques la tendance observée est la même, bien que ces dernières apparaissent comme légèrement plus régressives. Cela tient en partie au fait que les ménages du premier décile sont moins nombreux à posséder un véhicule, même si en moyenne leur taux d'effort demeure élevé. Le rattrapage du diesel suivant la même tendance, cette taxe supplémentaire exacerbe la régressivité.

(8) Un ménage composé d'une personne seule a une unité de consommation. Pour toute personne supplémentaire de 14 ans ou plus, on ajoute 0,5 uc. Pour toute personne supplémentaire de moins de 14 ans, on ajoute 0,3 uc. D'après l'Enquête BdF (2011), le nombre d'uc moyen pour un ménage français en 2011 est de 1,59.

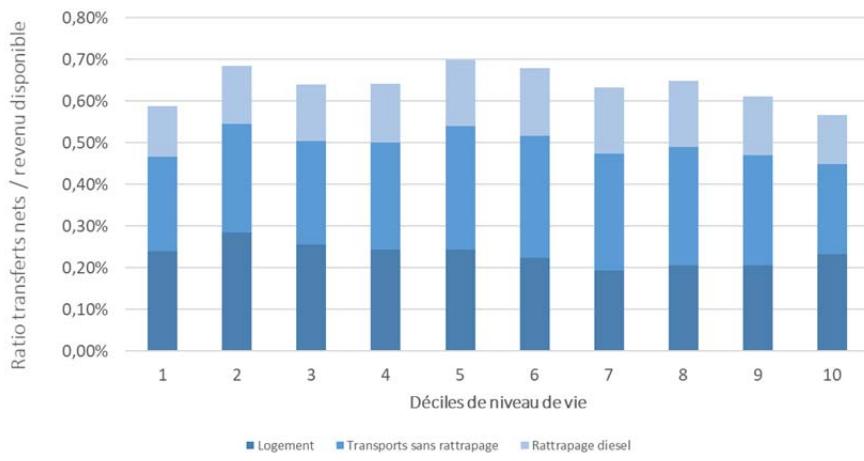
Graphique 1. Taux d'effort des ménages en proportion du revenu disponible, avant utilisation des recettes



Source : Calculs de l'auteur.

Le constat *a priori* clair que la fiscalité énergétique est régressive peut toutefois être nuancé si l'on considère le taux d'effort non pas en fonction du revenu disponible des ménages, mais en fonction de leurs dépenses totales. La littérature économique a en effet montré que les dépenses des ménages pouvaient être un meilleur indicateur de leur niveau de vie que leur revenu disponible, notamment dans le cas des étudiants, retraités ou des travailleurs indépendants dont le revenu reflète mal le pouvoir d'achat (voir Poterba, 1989, Metcalf, 1999, Flues et Thomas, 2015). En considérant cette seconde mesure du niveau de vie, le taux d'effort apparaît comme relativement constant entre groupes de revenus et la réforme comme peu régressive (*cf.* graphique 2).

Graphique 2. Taux d'effort des ménages en proportion des dépenses totales, avant utilisation des recettes



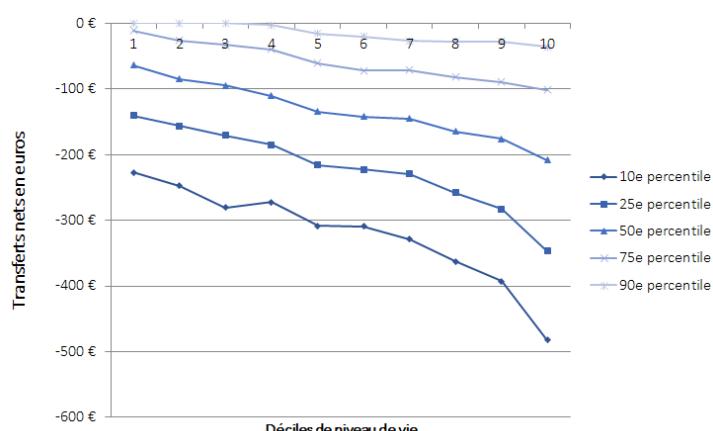
Source : Calculs de l'auteur.

Le choix entre ces deux méthodes repose sur un jeu complexe d'hypothèses relatives aux capacités et conditions d'épargne des ménages. La seconde est notamment utile pour relativiser le poids *a priori* très fort de la fiscalité sur le premier décile, dont de nombreux membres ont un pouvoir d'achat mal représenté par leur revenu disponible. Elle conduit toutefois à ignorer l'hétérogénéité des profils d'épargne entre groupes de revenu. Ces deux représentations doivent donc être considérées comme complémentaires, suggérant ainsi un effet régressif de la fiscalité énergétique, qu'il convient toutefois de ne pas surestimer.

2.2. Les effets redistributifs horizontaux

La régressivité de la fiscalité énergétique est depuis longtemps documentée. Une littérature récente a toutefois mis en évidence que l'incidence de la taxe pouvait être plus hétérogène *au sein* des groupes de revenu qu'entre eux (voir Rausch *et al.*, 2011, Cronin *et al.*, 2017, Pizer et Sexton, 2017 et Douenne, 2018). Cette hétérogénéité dite « horizontale » peut être mesurée relativement à l'hétérogénéité verticale en représentant, pour chaque groupe de revenu, la distribution du coût d'une réforme. Le graphique 3 montre par exemple que si plus de 10 % des ménages du premier décile ne devraient pas être impactés par la réforme – car ils ne consomment pas de carburants et n'utilisent ni gaz ni fioul dans leur logement – pour 10 % d'entre eux les pertes excéderaient 220 euros par an et par uc, soit davantage que le ménage médian du dernier décile. De même, parmi le dernier décile de niveau de vie certains ménages ne devraient être que très peu impactés, tandis que près de 10 % des ménages devraient perdre au moins 500 euros par an et par uc.

Graphique 3. Distribution des transferts par unité de consommation, avant utilisation des recettes



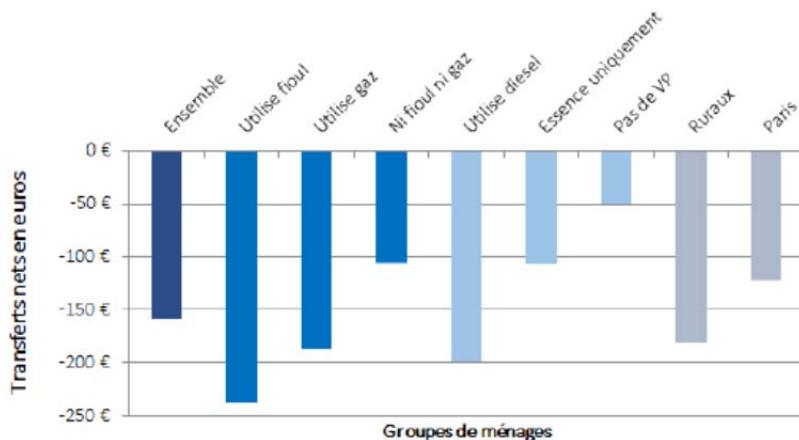
Source : Calculs de l'auteur.

Ce graphique illustre ainsi que les différences d'incidence sont nettement plus importantes au sein des groupes de revenu qu'entre eux. Ce résultat est particulièrement problématique pour les décideurs publics, car si les effets redistributifs verticaux peuvent être aisément contrecarrés par des transferts en fonction du revenu, le ciblage des perdants devient nettement plus complexe lorsque l'on considère l'hétérogénéité horizontale.

2.3. Estimation des déterminants de l'incidence

La première question qui se pose au vu de ces résultats est celle de l'origine de cette hétérogénéité. On peut en effet se demander quels facteurs sont en mesure d'expliquer de si grandes différences entre ménages. Cette question est d'autant plus importante si l'on souhaite cibler les mécanismes de redistribution pour compenser les perdants. Le graphique 4 donne une première réponse en comparant le coût moyen de la réforme pour différentes catégories de ménages. On peut voir par exemple que la réforme coûterait en moyenne 130 euros de plus par an et par unité de consommation aux ménages utilisant du fioul qu'à ceux n'utilisant ni fioul ni gaz dans leur logement. De même, les ménages disposant d'au moins un véhicule diesel perdraient en moyenne 150 euros par uc de plus que ceux n'ayant pas de véhicule particulier, et environ 100 euros par uc de plus que ceux ne roulant qu'à l'essence. Sur la dimension géographique, on peut aussi noter une différence sensible entre ménages ruraux et urbains, de l'ordre de 60 euros par an et par uc si l'on considère les ménages de l'agglomération parisienne.

Graphique 4. Transferts par unité de consommation pour différents types de ménages



Source : Calculs de l'auteur.

Ces montants moyens par catégorie de ménage sont utiles pour avoir un ordre d'idée des populations les plus touchées. Toutefois, parce que ces dimensions – revenu, géographie, équipement – sont corrélées entre-elles, ils ne permettent pas de déterminer précisément les causes de l'incidence différenciée de la fiscalité énergétique. Pour aller plus loin et isoler l'effet de chacune de ces variables « toutes choses égales par ailleurs », on estime des régressions linéaires qui permettent d'identifier les principaux déterminants de l'incidence. La première spécification estime l'effet des variables géographiques⁽⁹⁾ sur l'incidence de la réforme, soit les taxes supplémentaires payées par les ménages en euros par an et par uc. En ne contrôlant que pour le revenu, les ménages ruraux apparaissent nettement plus impactés que les urbains des grandes villes. Vis-à-vis des ménages de l'agglomération parisienne, les pertes moyennes des ruraux seraient de l'ordre de 130 euros de plus par uc et par an (cf. tableau 2, colonne 1). Même constat lorsque l'on s'intéresse aux variables d'équipement sans contrôler pour d'autres variables que le revenu (colonne 2) : les pertes attendues pour un ménage chauffé au fioul sont de l'ordre de 170 euros de plus que pour un ménage chauffé à l'électricité, et donc non impacté par les hausses de la fiscalité portant sur les énergies domestiques. De même, un ménage utilisant du diesel perdrat en moyenne 180 euros par an et par uc de plus qu'un ménage utilisant uniquement de l'essence, et environ 230 euros de plus qu'un ménage n'utilisant pas de carburants.

Toutefois, lorsque l'on considère ces dimensions simultanément, et que l'on contrôle pour d'autres variables socio-démographiques, il apparaît finalement que le critère géographique ne joue plus qu'un rôle limité, tandis que celui des équipements persiste. La différence initiale de 130 euros par uc par an entre ruraux et habitants de l'agglomération parisienne passe à seulement 20 euros. La forte différence observée entre ruraux et urbains tient donc principalement d'un effet indirect, et en particulier aux différences d'équipement entre ces ménages : alors que 34 % des ménages ruraux utilisent du fioul, et que 76 % d'entre eux consomment du diesel, ils ne sont que respectivement 5 et 36 % dans l'agglomération parisienne. Ces résultats font également apparaître d'autres déterminants importants de l'incidence des taxes, tels que l'ancienneté du logement, le coût supplémentaire pour les logements individuels, ou encore les gains importants (par uc) pour les familles plus nombreuses⁽¹⁰⁾. Comme illustré par la spécification (4), les résultats sont robustes lorsque l'on considère la même réforme sans rattrapage du diesel, qui a essentiellement pour effet d'augmenter le coefficient associé à l'usage de cette énergie, et dans une moindre mesure ceux des variables géographiques.

(9) Les variables catégorielles sont définies à partir de la taille de l'unité urbaine renseignée dans l'Enquête budget de famille. La variable par défaut, omise dans ces régressions, correspond aux villes de taille moyenne.

(10) Les résultats font également apparaître un effet positif de l'âge du véhicule. Ce résultat s'explique par les plus grandes distances parcourues en moyenne par les ménages possédant des véhicules plus récents.

Tableau 2. Régression du coût de la réforme en euros par an et par unité de consommation

	(1)	(2)	(3)	(4)
R2	0,173	0,439	0,458	0,449
N	10,342	10,342	10,342	10,342
Rattrapage diesel	oui	oui	oui	non
Intercept	- 119,15 ^(***) (5,39)	58,52 ^(***) (4,728)	- 6,52 (17,14)	14,14 (13,65)
Revenu disponible	- 3,13e - 05 ^(***) 7,25e - 05	- 1,83e - 03 ^(***) 6,25e - 05	- 1,34e - 03 ^(***) 8,01e - 05	- 1,10e - 03 ^(***) 6,38e - 05
Revenu disponible ²	1,53e - 09 ^(***) 6,09e - 11	8,68e - 10 ^(***) 5,11e - 11	5,27e - 10 ^(***) 5,60e - 11	2,64e - 10 ^(***) 4,46e - 11
Fioul domestique	—	- 173,68 ^(***) (4,661)	- 157,33 ^(***) (4,83)	- 160,61 ^(***) (3,84)
Gaz naturel	—	- 125,65 ^(***) (3,51)	- 133,86 ^(***) (3,74)	- 132,83 ^(***) (2,98)
Carburants	—	- 51,50 ^(***) (5,39)	- 57,32 ^(***) (6,38)	- 57,98 ^(***) (5,08)
Diesel	—	- 179,83 ^(***) (4,01)	- 164,03 ^(***) (4,18)	- 75,10 ^(***) (3,33)
Rural	- 42,45 ^(***) (6,03)	—	- 11,73 ^(*) (5,48)	0,37 (4,37)
Petites villes	0,31 (6,86)	—	10,79 (5,71)	10,26 (4,54)
Grandes villes	19,49 ^(**) (6,09)	—	- 2,35 (4,98)	- 1,32 (3,96)
Paris	88,88 ^(***) (7,08)	—	8,70 (6,21)	3,07 (4,94)
Ouest/sud	—	—	6,51 (3,60)	7,10 ^(*) (2,86)
Bâtiment avant 1949	—	—	- 13,44 ^(**) (4,12)	- 15,51 ^(***) (3,28)
Bâtiment 1949-1974	—	—	- 3,99 (4,16)	- 5,75 (3,31)
Logement individuel	—	—	- 26,39 ^(**) (4,77)	- 25,71 ^(***) (3,80)
Propriétaire	—	—	1,22 (4,38)	0,37 (3,49)
Taille du logement (m ²)	—	—	- 0,55 ^(***) (0,05)	- 0,56 ^(***) (0,04)
Nombre d'unités de consommation	—	—	14,94 ^(***) (4,16)	10,18 ^(**) (3,31)
Nombre d'actifs	—	—	- 14,40 ^(**) (2,86)	- 7,90 ^(***) (2,27)
Étudiant	—	—	- 10,10 (13,58)	- 16,80 (10,81)
Âge	—	—	3,17 ^(***) (0,63)	2,58 ^(***) (0,50)
Âge ²	—	—	- 0,01 ^(***) (0,01)	- 0,01 (0,01)
Âge du véhicule	—	—	1,55 ^(***) (0,29)	1,05 ^(***) (0,23)
Part distance domicile-travail	—	—	0,87 ^(*) (0,35)	0,65 ^(*) (0,28)

Lecture : La variable dépendante est le coût de la réforme pour les ménages avant redistribution du revenu, en euros par an et par unité de consommation. La 4^e colonne étudie l'augmentation du prix du carbone sans rattrapage du diesel. Les erreurs types sont données entre parenthèses. (*) 0,05 ; (**) 0,01 ; (***) 0,001.

Source : Calculs de l'auteur.

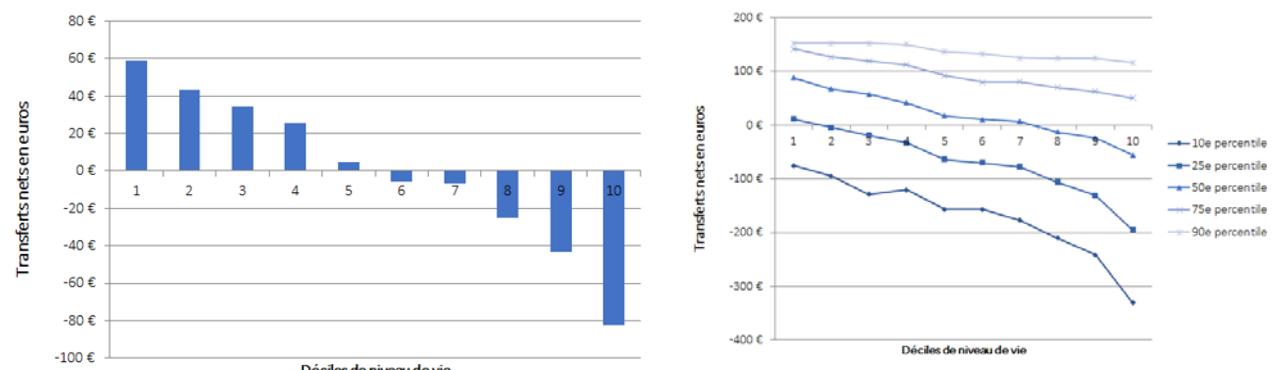
3. Simulation de plusieurs scénarios de redistribution

Les résultats précédents soulignent l'importance des effets redistributifs de la fiscalité énergétique. Néanmoins, une composante essentielle ignorée jusque-là est le revenu que de telles taxes génèrent. Dans le cas de la réforme considérée, on estime ce revenu à environ 6,5 milliards d'euros par an⁽¹¹⁾. Celui-ci n'étant *a priori* pas affecté, son usage peut être multiple : investissements dans la transition écologique, baisse d'autres taxes telles que celles portant sur le travail ou l'investissement – stratégie dite du « double dividende » – ou transferts forfaitaires visant à compenser les ménages. Dans la suite de ce document nous évaluons plusieurs dispositifs allant dans cette dernière direction, afin d'examiner dans quelle mesure de tels transferts pourraient conduire à une réforme progressive, et faire en sorte de minimiser le nombre de perdants parmi les ménages les plus modestes.

3.1. Transferts forfaitaires neutres par unité de consommation (scénario 1)

Une solution populaire dans la littérature économique est de redistribuer le revenu des taxes environnementales de manière neutre à tous les ménages (voir West et Williams, 2004, Bento *et al.*, 2009, Bureau, 2011 et Douenne, 2018). Cette option constitue notre **scénario 1**, dans lequel chaque ménage reçoit un transfert équivalent en fonction de son nombre d'unités de consommation. Si ces taxes représentent une part plus importante des ressources des ménages modestes, en valeur absolue les contributions sont tout de même plus faibles pour ces derniers qui consomment moins d'énergies. Ainsi, en redistribuant l'ensemble des recettes à parts égales, les ménages modestes perçoivent un transfert qui en moyenne excède leur contribution. Comme l'illustre le graphique 5, la réforme devient donc progressive. Les quatre premiers déciles sont en moyenne gagnants, l'impact moyen est neutre pour les déciles cinq à sept, et négatif pour les trois derniers. Ce profil progressif masque toutefois des disparités au sein de ces groupes de revenu. Même dans ce scénario favorable aux plus modestes, on peut s'attendre à ce qu'environ un quart des membres des trois premiers déciles soient perdants, tandis que près de 40 % des ménages du dernier décile seraient gagnants.

Graphique 5. Distribution des transferts nets avec compensation forfaitaire neutre



Source : Calculs de l'auteur.

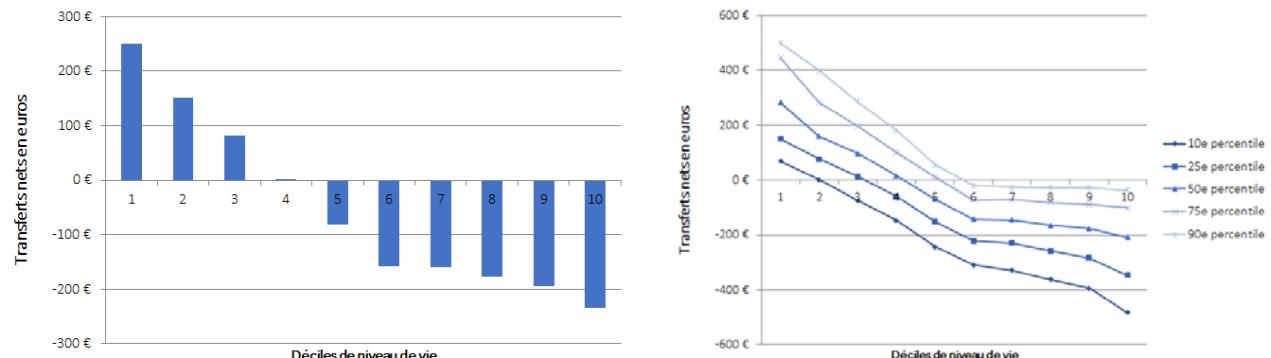
3.2. Proposition « Terra Nova » (scénario 2)

Afin de minimiser le nombre de perdants parmi les plus modestes, une possibilité est de transférer des montants plus importants à ces derniers. Notre **scénario 2** va dans ce sens. Il correspond à la proposition formulée par Terra Nova (voir Guillou et Perrier, 2019) d'une redistribution aux ménages décroissante en fonction de leur revenu. En particulier, il s'agit d'un transfert de 500 euros par an aux ménages du premier

(11) Sont incluses les recettes supplémentaires de la CCE, du rattrapage du diesel, ainsi que les nouvelles recettes de TVA puisque celle-ci s'applique après les accises. Le calcul a été effectué en prenant en compte les élasticités-prix.

décile, 400 euros aux ménages du deuxième décile, 300 euros aux ménages du troisième, etc. jusqu'au cinquième décile. Vis-à-vis de l'augmentation des taxes considérée, ce scénario n'épuise pas l'intégralité du revenu, et 2,3 milliards d'euros seraient encore disponibles après de tels transferts. Comme l'illustre le graphique 6, ce scénario serait en moyenne très favorable aux ménages les plus modestes, et assurerait quasiment l'absence de perdants parmi les membres du premier décile. Toutefois, la fiscalité énergétique pèserait encore lourd sur le budget des ménages du milieu de la distribution qui seraient tous perdants à partir du sixième décile.

Graphique 6. Distribution des transferts nets avec la « proposition Terra Nova »

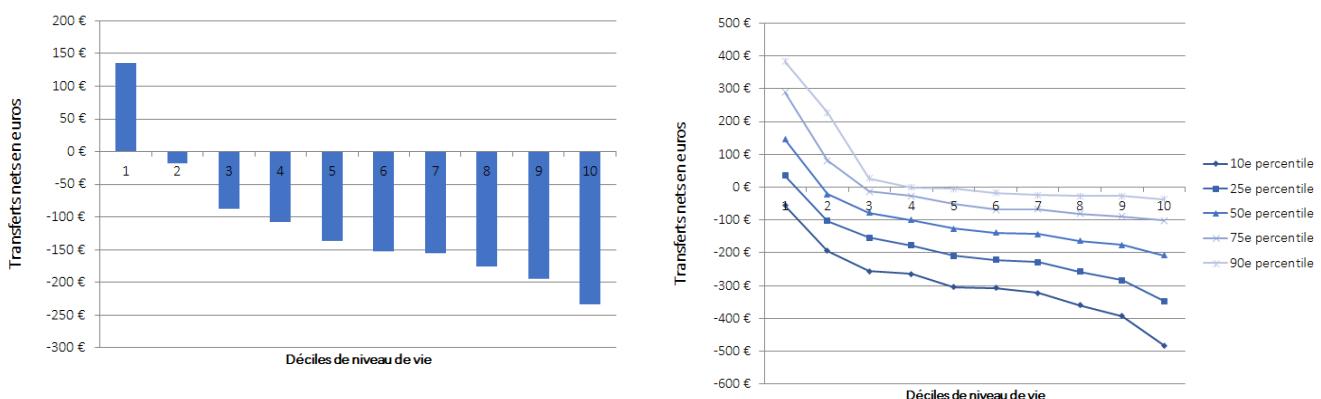


Source : Calculs de l'auteur.

3.3. Majoration du chèque énergie (scénario 3)

Notre **scénario 3** examine le potentiel du chèque énergie, l'actuel mécanisme de compensation pour les ménages modestes, pour corriger les effets redistributifs de la fiscalité écologique. En particulier, il étudie les effets redistributifs d'une augmentation des taxes parallèle à une multiplication par trois des montants actuels du chèque énergie. L'hypothèse sous-jacente est que le nombre de ménages éligibles (environ 5,6 millions)⁽¹²⁾ resterait inchangé, et que le taux de non-recours serait nul. Même dans ce scénario, les simulations suggèrent qu'en moyenne seuls les ménages du premier décile verrraient leur pouvoir d'achat augmenter (cf. graphique 7). Le revenu restant après de tels transferts serait de l'ordre de 4,9 milliards d'euros. Ces résultats suggèrent qu'un large déploiement du dispositif actuel, même dans les meilleures conditions, ne suffirait pas à compenser les pertes des ménages modestes.

Graphique 7. Distribution des transferts nets avec majoration du chèque énergie



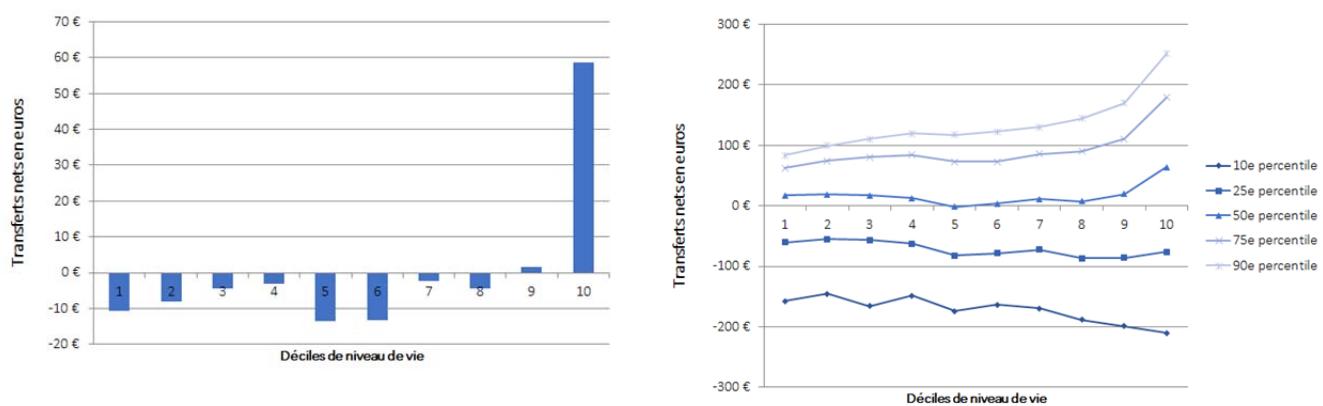
Source : Calculs de l'auteur.

(12) À compter du 1^{er} janvier 2019, sont éligibles les ménages dont le revenu fiscal de référence par unité de consommation est inférieur à 10 700 euros (cf. arrêté du 26 décembre 2018 modifiant le plafond et la valeur faciale du chèque énergie).

3.4. Transferts semi-proportionnels (scénario 4)

Un scénario alternatif aux mécanismes précédents consiste à redistribuer seulement une partie des recettes en transferts forfaitaires, et le reste en transferts proportionnels au revenu du ménage. Le **scénario 4** illustre les effets redistributifs d'un tel mécanisme, avec 30 % du revenu redistribué en transferts forfaitaires par uc et 70 % en transferts proportionnels. Le graphique 8 montre qu'un tel mécanisme est relativement neutre en termes de redistribution verticale, puisqu'il compense davantage les ménages plus aisés contribuant – en valeur absolue et en moyenne – davantage à la fiscalité écologique. Le coût de l'ensemble de la réforme avoisine 10 euros par an et par uc – soit environ 1 euro par mois – pour tous les groupes de revenu à l'exception du dernier décile qui bénéficierait d'un transfert positif d'environ 60 euros par an et par uc, soit 5 euros par mois. Lorsque l'on s'intéresse à la distribution des transferts au sein de ces groupes, on observe toutefois que l'hétérogénéité horizontale demeure élevée, et que les gains deviennent importants pour un certain nombre de ménages à haut revenu. Si un tel scénario peut apparaître comme assez neutre sur la dimension verticale, il bénéficie toutefois aux plus hauts revenus et ne compense pas les lourdes pertes de certains ménages modestes.

Graphique 8. Distribution des transferts nets avec des transferts semi-proportionnels



Source : Calculs de l'auteur.

3.5. Transferts décroissants en fonction du revenu (scénario 5)

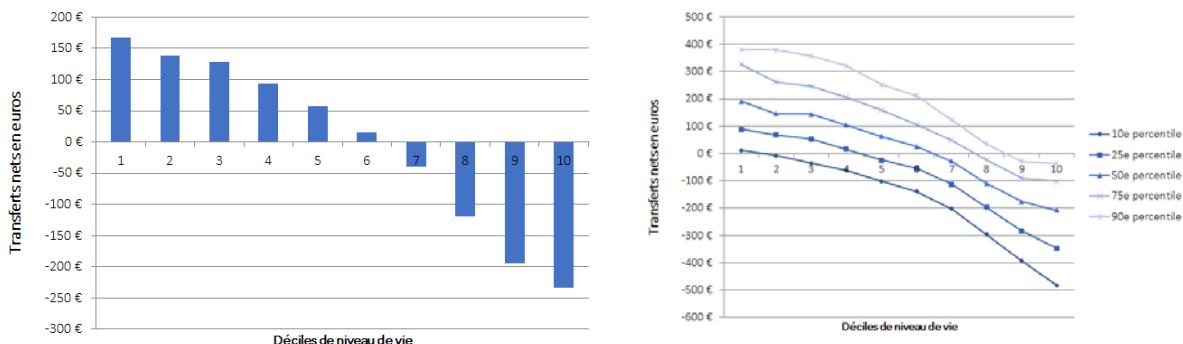
L'équité d'une réforme de la fiscalité écologique dépend largement de son impact sur le pouvoir d'achat des plus modestes. En ce sens, le scénario proposé par Terra Nova est intéressant puisqu'il est nettement progressif et assure quasiment l'absence de perdants parmi les ménages du premier décile. Toutefois, ce scénario peut être considéré comme peu satisfaisant au vu des pertes importantes attendues pour de nombreux ménages proches du revenu médian. Nous proposons donc trois nouveaux scénarios dans l'esprit de la proposition de Terra Nova, avec une dégressivité moins prononcée des transferts afin de davantage compenser les ménages du milieu de la distribution des revenus. Le **scénario 5a** illustre le mécanisme de base, tandis que les deux suivants introduisent des modulations dans les transferts selon des critères géographiques (**scénario 5b**, présenté dans la *Note* à laquelle est associé ce *Focus*), ou selon le type d'énergie consommée par le ménage (**scénario 5c**) afin de potentiellement mieux cibler les ménages les plus exposés aux augmentations des taxes.

3.5.1. Transferts décroissants avec le revenu (scénario 5a)

Le **scénario 5a** propose des transferts forfaitaires dégressifs en fonction du revenu : 380 euros aux deux premiers déciles, 370 euros au troisième, 340 euros au quatrième, 310 euros au cinquième, 270 euros au sixième, 190 euros au septième et 90 euros au huitième. Ces montants ont été choisis à titre illustratif, dans le but de montrer que de tels transferts permettraient de lisser l'effort entre groupes de revenus, et qu'une réforme de la fiscalité écologique pourrait bénéficier à une grande majorité de ménages modestes.

Ce résultat apparaît clairement sur le graphique 9. Un tel mécanisme garantirait un nombre très faible de perdants parmi les trois premiers déciles, et jusqu'au sixième décile moins de 10 % des ménages devraient perdre plus de 120 euros par an et par uc, soit 10 euros par mois. Contrairement au **scénario 2** (redistribution Terra Nova) ce dispositif est donc nettement plus favorable aux ménages proches du revenu médian, sans pour autant rogner sur les gains des plus modestes.

Graphique 9. Distribution des transferts nets avec des transferts décroissants avec les revenus



Source : Calculs de l'auteur.

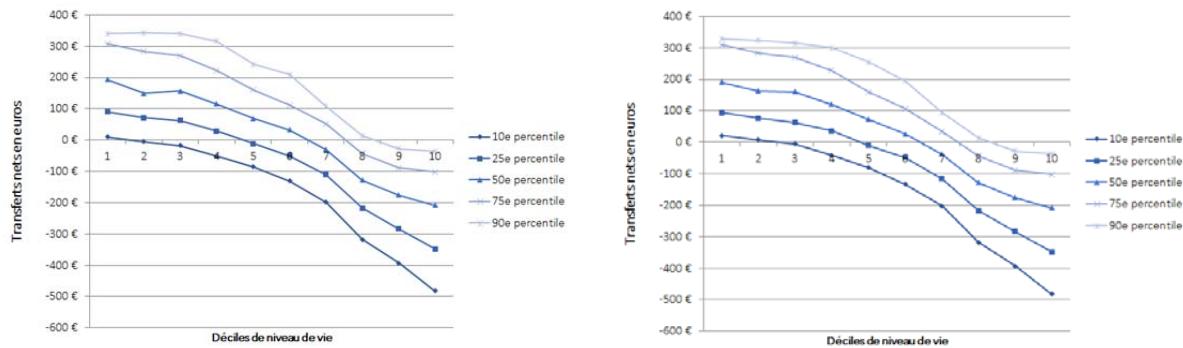
3.5.2. Transferts indexés sur critères géographiques et sur l'équipement (scénarios 5b et c)

Afin de mieux cibler les ménages les plus vulnérables aux augmentations de la fiscalité énergétique, une possibilité est d'indexer les compensations sur des dimensions fortement corrélées avec l'incidence de la taxe. Le **scénario 5b** étudie un dispositif similaire au scénario 5a, dans lequel une partie des transferts dépend de critères géographiques. En particulier, pour les trois premiers déciles on transfère 150 euros supplémentaires pour les ruraux, 100 euros pour les ménages des petites villes, 60 euros pour les villes moyennes et 30 euros pour les grandes villes. Pour les déciles quatre et cinq, on transfère les trois quarts de ce montant. Pour les déciles six et sept, la moitié. Le reste des recettes est redistribué en transferts dégressifs, les montants étant légèrement plus faibles que dans le scénario 5 pour obtenir la neutralité budgétaire. Le graphique 10 montre qu'un tel dispositif conduit à une répartition des gains nets similaire au scénario 5a. L'hétérogénéité horizontale est quelque peu réduite, mais demeure importante.

Le constat est le même pour le **scénario 5c**, qui consiste à compenser davantage les ménages utilisant du fioul domestique ou du gaz, plus exposés aux hausses de la CCE. Il s'agit en particulier d'un versement supplémentaire de 200 euros par an et par uc aux utilisateurs de fioul des trois premiers déciles, et 120 euros pour les utilisateurs de gaz. Pour les déciles quatre et cinq, on transfère les $\frac{3}{4}$ de ce montant. Pour les déciles six et sept, la moitié. Les énergies étant un meilleur proxy de l'incidence de la fiscalité écologique que la densité urbaine, ces transferts réduisent davantage l'hétérogénéité horizontale. Les résultats demeurent néanmoins assez similaires à ceux du scénario 5a.

Les critères d'indexation disponibles dans les données et utilisés dans ces simulations constituent des indicateurs très imparfaits de la dépendance des ménages aux énergies carbonées. Considérant également la potentielle inconstitutionnalité de tels dispositifs, la difficulté de leur mise en œuvre et les effets négatifs vis-à-vis des incitations à réduire les émissions, la pertinence de ces mécanismes semble discutable.

Graphique 10. Distribution des transferts avec des transferts décroissants avec les revenus et indexés sur critères géographiques (gauche) et sur les équipements (droite)



Source : Calculs de l'auteur.

4. Conclusion

Les simulations présentées dans ce document confirment que les réformes de la fiscalité énergétique initialement prévues par le gouvernement auraient eu un effet régressif. Elles illustrent aussi l'importance des effets redistributifs dits « horizontaux » d'une telle politique, et l'importance des coûts qu'elle aurait représenté pour certains ménages modestes. Cette première analyse fait toutefois abstraction d'un élément essentiel : l'usage du revenu de ces taxes. Les différents scénarios de redistribution présentés montrent en effet qu'il est possible, en redistribuant les recettes aux ménages, de concevoir une fiscalité carbone progressive. Malgré l'hétérogénéité horizontale, il apparaît également possible en appliquant des transferts dégressifs en fonction du revenu d'augmenter le pouvoir d'achat d'une très grande majorité des ménages modestes, et ainsi réconcilier fiscalité écologique et équité.

Références bibliographiques

- Banks J., R. Blundell et A. Lewbel (1997) : « Quadratic Engel Curves and Consumer Demand », *The Review of Economics and Statistics*, vol. 79, n° 4, pp. 527-539.
- Bento A., L. Goulder, M. Jacobsen et R. von Haefen (2009) : « Distributional and Efficiency Impacts of Increased US Gasoline Taxes », *American Economic Review*, vol. 99, n° 3, pp. 667-699, novembre.
- Bureau D. (2011) : « Distributional Effects of a Carbon Tax on Car Fuels in France », *Energy Economics*, vol. 33, pp. 121-130.
- Carbone C. (2007) : « Who Pays Sales Taxes? Evidence from French VAT Reform 1987-1999 », *Journal of Public Economics*, n° 91, pp. 1219-1229.
- Clerc M. et V. Marcus (2009) : « Élasticité-prix des consommations énergétiques des ménages », *Document de Travail de l'INSEE*, n° G2009/08, septembre.
- Combet E., F. Ghersi et J-C. Hourcade (2009) : « Taxe carbone, une mesure socialement régressive. Vrais problèmes et faux débats », *CIRED Working Papers*, n° 2009-12.
- Cronin J-A., D. Fullerton et S. Sexton (2017) : « Vertical and Horizontal Redistributions from a Carbon Tax and Rebate », *CESifo Working Paper*, n° 6373.
- Douenne T. (2018) : « The Vertical and Horizontal Distributive Effects of Energy Taxes: A Case Study of a French Policy », *FAERE Working Paper*, n° 2018.10.
- Flues F. et A. Thomas (2015) : « The Distributional Effects of Energy Taxes », *OCDE Taxation Working Papers*, n° 23.
- Guillou A. et Q. Perrier (2019) : *Climat et Fiscalité : Trois scénarios pour sortir de l'impasse*, Terra Nova et I4CE, février.
- Marion J. et E. Muehlegger (2011) : « Fuel Tax Incidence and Supply Conditions », *Journal of Public Economics*, vol. 95, n° 9, pp. 1202-1212.
- Metcalf G. (1999) : « A Distributional Analysis of Green Tax Reforms », *National Tax Journal*, vol. 52, n° 4, pp. 655-682.
- Pizer W.A. et S. Sexton : « Distributional Impacts of Energy Taxes », *NBER Working Paper*, n° 23318.
- Poterba J. (1989) : « Lifetime Incidence and the Distributional Burden of Excise Taxes », *American Economic Review*, vol. 79, n° 2, pp. 325-330.
- Rausch S., G. Metcalf et J. Reilly (2011) : « Distributional Impacts of Carbon Pricing: A General Equilibrium Approach with Micro-Data for Households », *Energy Economics*, vol. 33(S1), pp. S20-S33.
- Ruiz N. et A. Trannoy (2008) : « Le caractère régressif des taxes indirectes : les enseignements d'un modèle de micro-simulation », *Économie et Statistique*, n° 413, pp. 21-46.
- West S. et R. Williams (2004) : « Estimates from a Consumer Demand System: Implications for the Incidence of Environmental Taxes », *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 47, n° 3, pp. 535-558.