

Vertical and Horizontal Redistributions from a Carbon Tax and Rebate

Julie Anne Cronin, Don Fullerton, Steven Sexton

Alban Trihan et Lorena Girodet

March 25, 2025

1. Contexte
2. Motivations et question de recherche
3. Revue de littérature
4. Données
5. Méthode
6. Résultats
7. Conclusion

Débat sur la fiscalité environnementale aux États-Unis :

La tarification du carbone est une mesure efficace pour réduire les émissions cependant l'adoption au niveau fédéral s'est heurtée à plusieurs obstacles :

- Une crainte de régressivité
- Le système fiscal américain
- Un contexte politique hostile à la taxe carbone

Motivations et question de recherche

- 1) Réévaluer l'idée que la taxe carbone est régressive : L'étude propose une analyse plus fine en utilisant la consommation comme indicateur de bien-être, plutôt que le revenu annuel, pour voir si cet effet est aussi marqué qu'on le pense.
- 2) Proposer des recommandations aux décideurs politiques : l'étude compare l'efficacité des différentes stratégies de redistribution des recettes (remboursement forfaitaire, augmentation des aides sociales)

Question de recherche

Dans quelle mesure une taxe carbone est-elle régressive et comment les mécanismes de redistribution des recettes influencent-ils les redistributions verticales et horizontales entre les ménages ?

- effet vertical : disparité entre des ménages appartenant à des déciles différents
- effet horizontal : disparité au sein d'un même groupe de revenu

L'article se situe à l'intersection de trois grandes thématiques économiques :

- 1) **L'efficacité des taxes carbone** : La taxe carbone permet de réduire les émissions à moindre coût par rapport aux réglementations directes. (Goulder et Parry 2008, Metcalf 2009).
- 2) **L'incidence fiscale** : Il est souvent avancé que cette taxe est régressive, car les ménages les plus pauvres consacrent une plus grande part de leur budget aux dépenses énergétiques. Des études ont cherché à mesurer cette régressivité en se concentrant sur la redistribution verticale (Poterba 1991, Rausch et al. 2011, Morris et Mathur 2015).
- 3) **Les mécanismes de redistribution** : Plusieurs travaux, comme ceux de Dinan (2012) et Fullerton et al. (2012), ont étudié comment des transferts ciblés peuvent compenser l'impact d'une taxe carbone.

Les données utilisées proviennent de **US Treasury Distribution Model**. Ce modèle combine plusieurs sources de données :

- **Trésor américain** : échantillon aléatoire stratifié de 300 000 déclarations de revenus individuelles non dépendantes tirées parmi 143 millions de déclarations déposées pour 2010
- **Consumer Expenditure Survey (CEX)** : permet de savoir combien chaque ménage dépense en électricité, essence, chauffage,...
- **Matrice input-output** : mesure comment une taxe carbone affecterait les prix des différents biens et services
- **Données sur les transferts sociaux** : Earned Income Tax Credit, Supplemental Nutrition Assistance Program

- Pour chaque famille, calcul de la consommation annuel et mise en correspondance avec une famille du CEX (Consumption Expenditure Survey)
- Niveau de consommation pour chaque famille pour 389 catégories de produits et hausse des prix avec taxe carbone pour 33 produits

Deux étapes principales :

1. Mesure du revenu et statistiques descriptives

- Division de l'échantillon en déciles
- Approximation du revenu permanent (Friedman, 1957) par la **consommation** plutôt que le revenu annuel (données sur une année)
- Limite : si la consommation est corrélée avec l'âge, alors les effets distributifs peuvent être biaisés

76 milliards de dollars de recettes avec la taxe carbone après indexation

2. Calcul des politiques alternatives de redistribution des recettes de la taxe

- 1. Effet de la taxe sur la consommation sans reversement
- 2. Effet de la taxe avec **remboursement forfaitaire** de 229\$ par personne
- 3. Effet de la taxe avec remboursements dans les autres **programmes de redistribution**
- 4. Effet de la taxe avec réduction à part égales des **charges salariales** et hausse des **prestations sociales**

- Prix des produits énergétiques qui augmente le plus avec la taxe : Electricité, Gaz naturel, Fioul de chauffage, Essence

Table 4. Consumption Shares by Consumption Categories for Each Decile

Consumption Category	Percent of Total Consumption, by Consumption Decile										
	All Families	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 Rich
Food at home	10.9	14.0	13.5	12.7	12.2	11.7	11.3	10.9	11.2	11.0	9.9
Food at work	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.1	.1	.0	.0	.0
Tenant occupied dwelling	18.6	19.6	20.4	19.4	19.3	18.8	18.8	18.1	17.6	17.8	19.0
Electricity	3.2	4.1	4.1	3.9	3.6	3.5	3.4	3.1	3.3	3.3	2.9
Natural gas	.9	.9	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	.9	.9
Water	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2	1.3	1.2	1.1
Home heating oil	.3	.2	.2	.2	.4	.4	.4	.3	.3	.3	.4
Health	17.3	31.6	26.2	23.1	23.2	24.2	23.8	22.3	19.9	17.4	9.8
Gasoline	5.5	4.0	5.0	5.8	5.7	5.5	5.4	5.8	6.0	5.6	5.4
Mass transit	.5	.4	.3	.3	.3	.4	.5	.6	.5	.5	.5
Air transportation	.6	.4	.6	.2	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8
Other recreation services	.9	.3	.4	.5	.5	.6	.6	.8	.9	.9	1.2
Higher education	1.0	.4	.5	1.1	1.5	1.0	.7	.7	.5	.6	1.5

Note. Bold highlights the four goods that had the largest price increases in table 2.

Figure: Part de la consommation pour chaque décile

Table 6. Incidence by Decile of Carbon Tax with Indexing and No Rebates

Consumption Decile	Average Change in Tax Burden (1)	Tax Change as % of Consumption (2)	Standard Deviation of Burden (3)	Coefficient of Variation of Consumption (in %) (4)	Families with a Tax Decrease (in %) (5)
1	\$51	.45	\$64	.56	13.6
2	\$95	.54	\$103	.59	15.4
3	\$134	.58	\$152	.66	14.9
4	\$178	.61	\$195	.66	13.9
5	\$245	.65	\$213	.57	12.0
6	\$330	.71	\$250	.54	7.9
7	\$434	.75	\$342	.59	4.9
8	\$544	.76	\$360	.51	3.0
9	\$674	.74	\$422	.47	2.0
10	\$1,757	.80	\$22,725	10.37	.8

Figure: Effets sans redistribution

- Taxe régressive avec un poids plus important pour les derniers déciles.
- Sous-estimation de l'hétérogénéité dans le premier et le dernier décile.

Résultats des politiques de redistribution :

- Taxe progressive avec remise forfaitaire par tête (2) : diminution du poids de la taxe jusqu'à l'échelon 7 puis hausse à partir de l'échelon 8 jusqu'à 10.
- Taxe progressive entre les déciles 4 et 10 avec réduction des charges sur les salaires et hausse des prestations sociales (4) : favorable pour les travailleurs et les retraités.

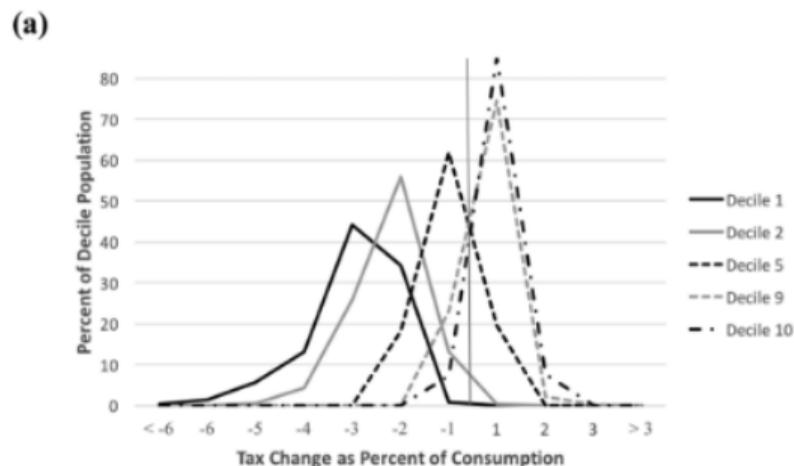


Figure: a. Distribution des effets de la taxe par décile avec politique de remboursement par personne

- Variation horizontale forte pour les premiers déciles : 7% des plus pauvres reçoivent un remboursement de l'effet d'au moins 4% de leur consommation et 0.01% subissent un poids plus important

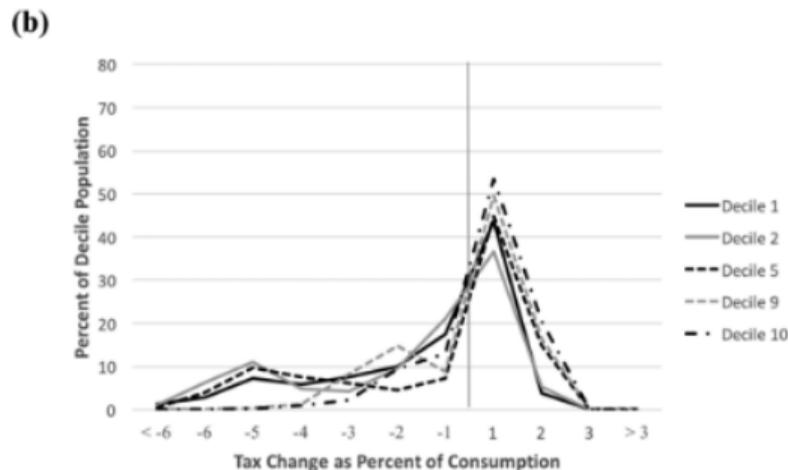


Figure: b. Distribution effets de la taxe avec hausse proportionnelle des transferts sociaux

- Variation intra-classe plus forte avec redistribution des revenus de la taxe que la taxe carbone en soi

Contributions de l'étude :

- Utilisation de la consommation annuelle comme indicateur de bien-être économique
- Ensemble de données fiscales et de consommation extrêmement détaillées + prise en compte des effets verticaux et des transferts ce qui permet de réévaluer le caractère régressif de la taxe carbone
- Cette étude est l'une des premières à quantifier et comparer les effets de redistribution horizontale

Merci pour votre attention