HAL
open science

Rendre acceptable la nécessaire taxation du carbone - Quelles pistes pour la France ?

Mireille Chiroleu-Assouline

To cite this version:

Mireille Chiroleu-Assouline. Rendre acceptable la nécessaire taxation du carbone - Quelles pistes pour la France ?. Revue de l'OFCE, 2022, 176 (1), pp.15-53. 10.3917/reof.176.0015 . halshs-03757114

HAL Id: halshs-03757114

https://shs.hal.science/halshs-03757114v1

Submitted on 9 Sep 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

RENDRE ACCEPTABLE LA NÉCESSAIRE TAXATION DU CARBONE
QUELLES PISTES POUR LA FRANCE ?[1]

Mireille Chiroleu-Assouline
Paris School of Economics, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

Reprendre en France la trajectoire de la taxe carbone suppose de surmonter les nombreux obstacles à son acceptation par la population. Cet article recense d'abord les arguments propres à convaincre le public de l'efficacité de la tarification du carbone pour réduire les émissions. Puis, sur la base de la littérature et à la lumière d'expériences internationales, il expose des propositions de mesures d'accompagnement propres à combattre les effets potentiellement défavorables sur l'emploi, à traiter les questions d'équité, à répondre au besoin de justice sociale et à permettre de restaurer la confiance politique indispensable à l'acceptation de politiques climatiques efficaces.

Mots clés : politique climatique, taxe carbone, contribution climat-énergie, acceptabilité, inégalités.

Le mouvement des Gilets jaunes a-t-il mis un coup d'arrêt définitif à la montée en puissance de la fiscalité carbone en France ?

L'échec était en fait annoncé dès l'apparition en 2014 de la composante climat-énergie (CCE) dans la Taxe intérieure sur la consommation de produits énergétiques (TICPE) qui affecte les énergies fossiles, calculée en fonction du contenu en carbone de chacune d'elles, et

1. Ce travail a bénéficié d'un financement de l'Agence Nationale pour la Recherche au titre du programme d'Investissement d'avenir portant la référence ANR-17-EURE-0001. L'auteure remercie deux rapporteurs anonymes pour leurs commentaires et suggestions fort utiles. Les opinions exprimées dans l'article n'engagent qu'elle-même.

donc des émissions de CO_2 engendrées par leur combustion[2]. Son niveau initial était très faible (7,5€/tonne de CO_2) et lors de la première année, elle était en outre intégralement compensée par une baisse de la composante traditionnelle de la TICPE. Tout avait apparemment été mis en place pour éviter les protestations. Tout, sauf les explications nécessaires à la sensibilisation du public aux adaptations indispensables. Ce prix de la tonne de CO_2 était amené à croître régulièrement jusqu'à 22€ en 2016, cette trajectoire ayant ensuite été rehaussée par des lois de 2015 puis 2017, à 44,6€ en 2018 pour atteindre 55€ en 2019 et 86,2€ en 2022, en conformité avec la stratégie bas-carbone de la France. Pendant plus de 3 ans, le prix du pétrole resta suffisamment bas sur les marchés internationaux pour rendre totalement indolore et surtout invisible la hausse progressive de la CCE. Fin 2018, la hausse du taux de la CCE pour 2019, déjà votée un an auparavant, revint brutalement au premier plan à l'occasion du débat sur le projet de Loi de finances 2019, au moment même où le prix du baril remontait très significativement. Cette conjonction d'évènements donna naissance au mouvement de protestation contre la hausse prévue, face auquel le gouvernement recula, gelant le niveau de la CCE à son niveau de 2018.

La mobilisation des Gilets jaunes ayant déjà fait l'objet d'analyses spécifiques (dont Jetten *et al.* 2021 ; Mehleb *et al.*, 2021 ; Douenne et Fabre, 2022), l'objet de cet article est de mobiliser les travaux existants et les expériences internationales pour éclairer plus largement les raisons du rejet de la fiscalité carbone et ainsi de fournir des pistes d'amélioration de son acceptabilité en France[3].

La France n'est en fait pas le seul pays à avoir expérimenté un refus aussi net de la taxe carbone. Les mesures de fiscalité carbone font l'objet d'un large rejet dans certains des pays qui ont pris des engagements significatifs lors des Accords de Paris, renouvelés ou approfondis lors de la COP26 à Galway en 2021. La politique climatique de la Suisse a par exemple connu un parcours mouvementé : après le rejet de trois propositions de taxes sur l'énergie en 2000, une taxe carbone sur les combustibles de chauffage a été instaurée en 2008 puis rehaussée à plusieurs reprises, comme le prévoyait la loi dès lors que les objectifs de

2. C'est en 2014 aussi que Ségolène Royal, ministre de l'Écologie nouvellement nommée, déclarait à la fois ne pas vouloir de hausse du prix de l'énergie et refuser l'écologie punitive et revenait donc sur l'écotaxe poids-lourds qui avait suscité le mouvement de protestation des Bonnets rouges, précurseur de celui des Gilets jaunes.

3. L'acceptabilité est ici entendue au sens minimal de non-opposition, dans une gradation qui irait jusqu'à l'adhésion et au soutien populaire (Simard, 2021).

réduction des émissions n'étaient pas satisfaits, pour atteindre finalement le taux maximal prévu de 120 francs suisses par tonne de CO_2 en 2022. Mais le 8 mars 2015, la population suisse a de nouveau rejeté une initiative populaire visant à remplacer la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) par une taxe sur l'énergie, à 92 % des 2,2 millions de votants. Elle a rejeté également, le 13 juin 2021, une révision de la loi de 2008 destinée à réduire d'ici 2030 les émissions de CO_2 de 50 % par rapport à 1990 et contribuer ainsi à limiter le réchauffement climatique à 1,5°C, qui prévoyait la possibilité de rehausser la trajectoire du taux de taxe jusqu'à 210 francs suisses en 2030 en cas de dépassement des objectifs.

De même, en 2016 puis en 2018, des propositions de taxe carbone ont été rejetées par les électeurs de l'État de Washington.

Pourtant, certains pays ont introduit avec davantage de succès une telle taxe sur les énergies fossiles, les premiers depuis maintenant une trentaine d'années : la Finlande en 1990, la Suède et la Norvège en 1991, puis le Danemark en 1992, les Pays-Bas, le Royaume-Uni. Après un débat vigoureux, l'Allemagne a introduit à compter de janvier 2021, une taxe carbone au taux de 25€/tonne, amené à augmenter jusqu'à 55 ou 65€/tonne en 2026. Par ailleurs au Canada, après l'instauration en 2008 d'une taxe carbone dans la province de Colombie-Britannique, une tarification fédérale du carbone a été mise en place en 2019, à un taux progressif au cours du temps, de 20 dollars canadiens la tonne à 170 dollars canadiens la tonne en 2030. Cette politique volontariste a rencontré initialement une forte opposition politique, en particulier de certaines provinces productrices d'énergies fossiles (Alberta, Ontario et Saskatchewan), mais depuis son instauration, la taxe semble finalement bien acceptée des électeurs (les recettes de la taxe sont remboursées aux contribuables sous la forme d'un crédit d'impôt afin de compenser l'augmentation du coût de la vie).

Au total, seulement 5,5 % des émissions mondiales de GES sont concernées en 2022 par une taxation du carbone[4], alors que 16 % sont couvertes par ces autres instruments de tarification du carbone que sont les marchés de quotas d'émission négociables, comme le SCEQE en Europe (World Bank, 2021).

Ceci recouvre une très grande hétérogénéité puisque les prix explicites du carbone recensés au 1er octobre 2021 varient entre moins de 1 USD$ (environ 1 euro) et 142 USD$ (environ 117€) par tonne de

4. https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data (consulté le 25/02/2022)

CO_2eq (I4CE, 2021). Plus de 46 % des émissions régulées par une tarification du carbone sont couvertes par un prix inférieur à 10 USD$ (8€) alors que le consensus scientifique international estime que, pour être pleinement efficace, ce prix devrait se situer entre 50 et 100 USD$ par tonne de CO_2 en 2030 (Stern-Stiglitz, 2017), et même qu'il faudrait que ce prix soit au moins égal à 160 USD$/tonne en 2030 pour espérer rester en-dessous du plafond des 1.5°C (World Bank, 2021).

S'il n'y a plus guère de débat sur la nécessité de lutter contre les émissions de gaz à effet de serre (GES), du moins dans la plupart des pays avancés, il demeure extrêmement difficile de créer un consensus politique sur les moyens à mettre en œuvre.

Alors que la taxe carbone est généralement considérée comme l'instrument le plus efficace pour réduire les émissions à moindre coût global (Nordhaus, 1994 ; Weitzman, 2014 ; Stiglitz, 2019 ; Stavins, 2020)[5], un courant de plus en plus important de littérature démontre qu'elle est le moins populaire des instruments de politique climatique envisageables tandis que les politiques réglementaires et volontaires semblent bénéficier d'un soutien relativement élevé (Drews et van den Bergh, 2016 ; Rhodes *et al.*, 2017 ; Klenert *et al.*, 2018 ; Maestre-Andrès *et al.* 2019 ; Umit et Schaffer, 2020). L'histoire étant certes émaillée de révoltes fiscales (Delalande, 2014), y a-t-il des explications spécifiques à cette aversion pour les taxes environnementales ? De nombreux facteurs entrent en jeu, comme la méconnaissance du fonctionnement des taxes environnementales pigouviennes, la visibilité des coûts engendrés confrontée à la distance avec les bénéfices envisageables ou encore la difficulté à appréhender la logique des mesures de redistribution des recettes fiscales ainsi engrangées. A ces raisons se surimposent notamment le souci de justice fiscale et la méfiance du public envers le personnel politique. Enfin, Kallbekken *et al.* (2011) montrent même que parler de taxe réduit de façon significative le soutien à la mesure qui est mieux acceptée lorsqu'elle est présentée comme une redevance (*fee*).

En se fondant sur la littérature existante, surtout en économie de l'environnement (théorique et empirique) et en économie comporte-

5. L'incertitude ou l'imperfection de l'information sur les coûts marginaux de réduction des émissions peut inverser la hiérarchie en termes d'efficacité entre la taxe et les marchés de quotas d'émissions négociables, comme l'a montré Weitzman (1974). Certes, les réductions d'émission obtenues par la mise en place d'une taxe carbone sont dans ce cas incertaines, mais les études théoriques autant qu'empiriques montrent que les taxes sur le carbone sont plus performantes que les permis négociables (Weitzman, 2017).

mentale, mais aussi en psychologie et en sciences politiques, le présent article vise à présenter les principaux obstacles à surmonter et à émettre des propositions pour parvenir à remettre sur les rails la fiscalité carbone, au niveau nécessaire à la réduction massive des émissions de notre économie. Ce sera l'occasion de répéter des avertissements déjà formulés dans Chiroleu-Assouline (2015). Un premier temps sera consacré aux moyens de convaincre le public de l'efficacité de la tarification du carbone pour réduire les émissions. L'argument de la perte de compétitivité et des effets défavorables sur l'emploi sera analysé dans la deuxième section pour déboucher sur des propositions de mesures d'accompagnement. La troisième section sera centrée sur les questions d'équité posées par la taxe carbone, questions épineuses au centre de la contestation des Gilets jaunes, et pour lesquelles des mesures de compensation peuvent être envisagées. Ces deux derniers obstacles pourraient être abordés simultanément par une réforme fiscale d'ensemble, ce qui sera considéré dans la quatrième partie. Mais ces propositions se heurtent souvent encore aux conceptions hétérogènes de la justice fiscale de nos concitoyens. Des moyens de combattre le sentiment d'injustice fiscale seront présentés dans la cinquième section. La section suivante s'intéressera à la difficulté de restaurer la confiance politique indispensable, après des années de fluctuations, à l'acceptation de politiques climatiques efficaces. Enfin, nous présenterons, en guise de conclusion, des pistes pour permettre en France la reprise de la trajectoire ambitieuse de la taxe carbone en emportant l'adhésion populaire sans céder au populisme.

1. Convaincre de l'efficacité de la tarification du carbone

Aux yeux des économistes de l'environnement, la fiscalité sur les énergies fossiles, d'inspiration pigouvienne est l'instrument de politique climatique de référence, préférable aux autres instruments économiques comme les subventions, ou réglementaires telles les interdictions (Nordhaus, 1994 ; Goulder et Parry, 2008 ; Metcalf, 2009 ; Weitzman, 2014 ; Stern et Stiglitz, 2017 ; van den Bergh et Bozen, 2020 ; Metcalf, 2021). Les raisons en sont nombreuses et motivées par la théorie économique.

Tout d'abord taxer les produits énergétiques en fonction de leur contenu en carbone revient à élever le prix des énergies fossiles par rapport aux énergies renouvelables ou au moins décarbonées. Cet écart de prix fournit une incitation à réduire la demande des produits

carbonés qui agit à la fois sur les consommateurs et sur les entreprises, selon les deux canaux complémentaires que sont la recherche de sobriété énergétique d'une part et la substitution d'énergies décarbonées aux énergies fossiles d'autre part.

Le deuxième avantage de la taxe, comme des autres instruments économiques tels que les marchés de permis d'émission (tel l'EU-ETS) ou les subventions aux actions de réduction des émissions, est qu'elle permet de traiter de façon équivalente des émetteurs hétérogènes. Quels que soient le niveau et la pente de la fonction de coût de réduction des émissions de chacun, leur comportement optimal est de réduire leurs émissions de GES tant que c'est profitable. Il en résulte que tous ne consentent pas les mêmes efforts de réduction en tonnes de CO_2, mais qu'ils opèrent tous au même coût marginal d'abattement, égal au taux de taxe. Ceci assure que les réductions d'émissions ainsi obtenues le sont à moindre coût global.

Troisième avantage : par comparaison avec le prix résultant des échanges sur un marché de quotas d'émission, une taxe carbone fournit un signal-prix stable, clair et certain, en niveau ou en trajectoire si le gouvernement s'est engagé de façon pluriannuelle, permettant à tous les acteurs de fonder leurs anticipations et de prendre leurs décisions d'investissement rationnellement.

Une quatrième raison joue en faveur de la taxe, cette fois en comparaison de la réglementation. Le signal-prix constitue une incitation persistante à l'innovation et à l'adoption de nouvelles technologies moins émettrices : c'est parce que la taxe est payée sur la totalité des émissions qu'il est toujours profitable pour un émetteur de continuer à chercher à réduire sa base taxable. Cette propriété d'efficacité dynamique est renforcée par la stabilité, ou du moins la prévisibilité, du signal.

De plus, selon un mécanisme similaire, la taxation des émissions est un moyen efficace de limiter les effets rebonds dans le cas de la substitution d'un produit carboné par un produit plus faiblement carboné (et non totalement décarboné).

Sans compter que la mise en place d'un prix du carbone est a priori en ligne avec le principe pollueur-payeur, puisque seuls ceux qui sont responsables des émissions, directement ou indirectement, en paient le prix.

Enfin la tarification du carbone répond à la constatation que, lors de leurs achats, les consommateurs sont plus sensibles aux prix qu'à leur conscience environnementale (Baranzini *et al.*, 2017).

Ces raisons sont loin d'être claires pour le public et le manque de perception des avantages des taxes sur le carbone est identifié comme l'un des principaux obstacles à leur acceptabilité (Baranzini et Carattini, 2017 ; Douenne et Fabre, 2020). L'efficacité réelle de la fiscalité carbone pour réduire les émissions a ainsi souvent été mise en doute dans le débat public, comme le montrent les études empiriques ou expérimentales visant à mesurer l'acceptabilité de ce type de mesure. Les individus interrogés se montrent souvent sceptiques quant au changement potentiel de comportements que les taxes sur l'énergie pourraient engendrer (Kallbekken et Aasen, 2010 ; Carattini, 2017 ; Umit et Schaffer, 2020). Les raisons données vont de l'absence de substituts décarbonés ou de leur inaccessibilité en raison de leur coût prohibitif, à la faible élasticité-prix de la demande en énergie des ménages, et surtout pour ceux aux revenus les plus faibles, plus fortement contraints dans leur possibilité de changer de véhicule ou de chaudière. La taxe carbone ne servirait ainsi à rien parce que l'énergie est un bien essentiel.

Plus fondamentalement, la méconnaissance du fonctionnement des taxes pigouviennes semble être un élément majeur (Klenert *et al.*, 2018). Kallbekken et Aasen (2010) montraient ainsi sur la base d'entretiens et de groupes de discussion que les participants s'attendaient à ce que les gens « paient pour polluer » même si les gouvernements introduisent ou augmentent les taxes. Selon Maestre-Andrés *et al.* (2019), les personnes ayant une meilleure connaissance préalable des mécanismes mis en œuvre par la taxe ont tendance à l'accepter davantage, mais pour autant sous-estiment son efficacité. Au contraire, les personnes qui rejettent la taxe carbone pensent qu'elles la comprennent relativement bien, alors qu'elles en savent en réalité peu.

Mais si le public a tendance à penser que les taxes ne sont pas efficaces pour réduire les émissions, l'expérience d'un changement de comportement peut le conduire à les accepter davantage (Hammar et Jagers, 2006). Fournir des preuves de l'efficacité de la tarification du carbone en accroît l'acceptabilité, comme l'ont montré Murray et Rivers (2015) pour le cas de la Colombie-Britannique, ou Carrattini *et al.* (2017) pour la Suisse[6].

6. Ces études contredisent ainsi les résultats plus anciens de l'étude d'économie comportementale de Kallbekken *et al.* (2011) selon laquelle l'aversion pour la taxe carbone ne semblait pas être liée à un manque de compréhension des mécanismes de la taxe puisqu'elle n'était pas modifiée par l'apport d'informations et d'explications sur son fonctionnement.

La possibilité de mettre en œuvre une fiscalité carbone efficace, sans susciter de rejet de la part de la population, impose donc aux économistes d'être en mesure de prouver que la taxe carbone a vraiment le pouvoir de réduire significativement les émissions de gaz à effet de serre. Or des résultats clairs sont maintenant disponibles à deux niveaux différents, microéconomique et macroéconomique.

Au niveau microéconomique, les estimations économétriques sur données individuelles de la sensibilité de la consommation d'énergie fossile à son prix (son élasticité-prix) montrent que celle-ci est significativement positive, même si elle est plus faible que pour d'autres produits considérés comme moins essentiels : pour les ménages français, les élasticités-prix non compensées sont d'environ -0,45 pour le transport, -0,2 pour le logement et -1,0 pour le reste des biens non durables (Douenne, 2020). Ces élasticités-prix décroissent en valeur absolue avec le revenu et sont plus faibles pour les ménages urbains que pour les ruraux : les ménages appartenant au premier décile de revenu et vivant dans une zone rurale ont une élasticité au prix des carburants de -0,54 tandis que celle des ménages parisiens du dixième décile de revenu est de -0,17. Pour les ménages ruraux à faibles revenus, les dépenses en énergie représentent une part plus importante du budget, d'où une réaction plus forte aux augmentations de prix afin d'atténuer leur contrainte budgétaire. Selon les estimations de Reaños (2021), il en va sensiblement de même pour les ménages irlandais.

Au niveau macroéconomique, les preuves empiriques de l'efficacité de la fiscalité carbone sont longtemps demeurées difficiles à obtenir, notamment parce que d'autres mesures en faveur de la décarbonation de l'économie ont souvent été simultanément mises en œuvre, comme des politiques d'incitation à la sobriété énergétique, des accords volontaires sur les émissions ou les consommations de carburant des véhicules individuels. Sterner (2015) regrettait ainsi l'absence d'études empiriques *ex post* sur les effets des taxes. Des travaux récents comblent cette lacune en utilisant de nouvelles méthodes économétriques particulièrement puissantes pour étudier les cas de la Suède, de la Finlande, du Royaume-Uni et de la Colombie-Britannique.

Le cas de la Colombie-Britannique présente l'avantage empirique de concerner une province du Canada qui a été la seule du pays à mettre en place une taxe carbone dès 2008. Par l'estimation d'un modèle de différences en différences (*diff-in-diff*), Rivers et Schaufele (2015) trouvent que la taxe a provoqué une baisse des émissions de

l'ordre de 11 à 16 % dans la province par rapport aux autres provinces canadiennes, en ligne avec les résultats d'autres études recensées par Murray et Rivers (2015). L'un de leurs résultats marquants est que la réponse de la demande de carburants à la taxe sur le carbone de la Colombie-Britannique est 4,1 fois plus importante que celle attribuable à une variation équivalente du prix hors taxe carbone. Pour les trois autres pays étudiés, des résultats ont été obtenus par la méthode dite de *synthetic control* qui consiste à comparer la performance du pays en question avec un pays fictif (synthétique) composé comme une moyenne pondérée de pays témoins n'ayant pas adopté de mesure similaire. En Suède, la taxe carbone aurait diminué les émissions de 6,3 % en moyenne chaque année depuis 1991 (Anderson, 2019) ; au Royaume-Uni, selon la spécification utilisée, la réduction des émissions totales du secteur de l'électricité associée à l'introduction du CPF est de 20 % à 26 % par an sur la période 2013-2017 (Leroutier, 2019)[7]. Dans le cas de la Finlande, où la taxe a été introduite en 1990 à un taux très faible de 1,75 USD$ puis augmentée graduellement jusqu'à 23,39 USD$ en 2005, les émissions du secteur du transport ont été inférieures de 16 % en 1995, 25 % en 2000 et 31 % en 2005 par rapport au scénario contrefactuel (Mideksa, 2021).

Organiser la dissémination vers le public des preuves ainsi rassemblées peut contribuer à accroître la connaissance de l'efficacité des mécanismes actionnés par la taxe carbone et contredire ainsi les doutes quant à son efficacité.

2. Accompagner les mutations de l'emploi

Tous les projets de tarification du carbone, que ce soit par la mise en œuvre du marché européen d'échange de quotas d'émissions négociables (SCEQE) ou par une taxe carbone, ont fait naître la crainte que l'augmentation des prix de l'énergie ainsi provoquée ne soit la source de pertes de compétitivité des entreprises vis-à-vis de l'extérieur, de délocalisations de productions et de pertes d'emplois sur le territoire national, ou européen. Ces préoccupations, en particulier pour les

7. Par des techniques de *machine learning*, Abrell *et al.* (2019) obtiennent des estimations inférieures mais toujours significatives, selon lesquelles la taxe carbone aurait permis de réduire les émissions du secteur de production d'électricité britannique de 6,2 % entre 2013 et 2016 à un coût moyen de 18,2 euros par tonne.

travailleurs les moins qualifiés, figurent au premier rang des déterminants de l'opposition à la taxe carbone (Carrantini *et al.*, 2017).

Les études existantes montrent que les effets agrégés sur l'emploi sont généralement faibles mais très hétérogènes et concentrés dans certains secteurs et certains postes (Hille et Moebius, 2019 ; Marin et Vona, 2019 ; Marin et Vona, 2021). La hausse des prix de l'énergie pousse en effet à la substitution par du capital ou du travail, éventuellement de qualification différenciée, ce qui influence les aspects distributifs de la taxation du carbone. Les effets sont très différents selon les secteurs, les professions et les niveaux d'éducation.

C'est ce que mettent en évidence les analyses des effets ex-post de taxes carbone au Royaume-Uni (Martin *et al.*, 2014) et en Colombie-britannique (Yamazaki, 2017 ; Yip, 2018). La politique mise en place par le Royaume-Uni en 2001 consistait en une taxe carbone dénommée Climate Change Levy appliquée aux entreprises du secteur manufacturier, accompagnée d'une réduction de 80 % de son taux pour celles qui signeraient un accord volontaire de réduction des émissions. Alors que le surcoût représente 15 % de leur facture d'énergie pour les entreprises taxées, les résultats de Martin *et al.* (2014) ne font pas apparaître d'effet significatif sur l'emploi de ces entreprises par rapport à celles qui ont bénéficié d'une réduction de taxe. De même, Yamazaki (2017) procède à une estimation de type différences en différences qui lui permet de comparer l'évolution de l'emploi dans les industries de la Colombie-Britannique à l'évolution de l'emploi dans les industries des autres provinces canadiennes avant et après la mise en œuvre unilatérale de la taxe sur les hydrocarbures dont les recettes sont redistribuées sous forme de transferts aux ménages et aux entreprises. Il trouve que la taxe aurait un effet négatif sur l'emploi dans tous les secteurs, mais différemment en fonction de leur intensité d'émissions et de leur exposition au commerce international, tandis que la redistribution des recettes a un effet positif sur l'emploi dans tous les secteurs. De façon agrégée, la taxe carbone de la Colombie-Britannique aurait conduit, en moyenne, à une augmentation annuelle de l'emploi de 0,74 % au cours de la période 2007-2013, au détriment des industries les plus intensives en carbone et les plus sensibles au commerce mais au bénéfice des secteurs de services beaucoup moins émetteurs. Pour Yip (2018) qui exploite les enquêtes emploi mensuelles canadiennes (Canadian Labor Force Surveys), la taxe aurait au contraire provoqué une hausse du taux de chômage global de 1,3 point de pourcentage, avec un impact d'autant plus marqué que le niveau d'éducation est faible.

Dans une étude portant sur 14 pays européens, Marin et Vona (2019) constatent que la variation à long terme des prix de l'énergie a eu des impacts biaisés en termes de compétences au détriment des travailleurs manuels et a favorisé les techniciens. Elle expliquerait entre 9,2 % et 17,5 % (resp. 4,2 % et 8,0 %) de l'augmentation (resp. de la diminution) de la part des techniciens (resp. des travailleurs manuels) dans l'emploi total. Pour la France, des résultats similaires mais moins significatifs sont obtenus (Marin et Vona, 2021). En se fondant sur ces estimations, ils simulent les effets d'une taxe carbone fixée au taux de 56€ prévu pour 2020 par la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) de 2015. Il ressort de cette étude que les pertes d'emplois induites par cette taxe carbone seraient entièrement concentrées sur les grands établissements (multi-établissements) des secteurs à forte intensité énergétique exposés à la concurrence internationale[8], où une réduction de 10 % des émissions de CO_2 serait obtenue au prix d'une réduction de 1,7 % des emplois à court terme.

Un compromis doit donc être trouvé entre emploi et réduction des émissions dans ces industries. Et au niveau individuel, les personnes employées dans des industries à forte intensité de carbone sont souvent d'autant plus opposées aux taxes sur le carbone que leur emploi est affecté (Rhodes *et al.*, 2017 ; Beck *et al.*, 2016).

Mais, de façon disproportionnée à son importance macroéconomique, cet argument est souvent instrumentalisé pour saper l'acceptabilité des politiques climatiques (Vona, 2019 ; Vona, 2021). Affirmer que les mesures de protection du climat, telles que la promotion d'énergies renouvelables qui seraient forcément non compétitives, vont nuire à l'économie en augmentant les prix de l'énergie et en accentuant la désindustrialisation (dont les origines remontent bien au-delà de la mise en place des premières politiques climatiques), correspond à ce que Raymond (2020) appelle le *populisme économique*.

Il y a en effet un pendant aux pertes d'emplois, c'est l'ensemble des modifications structurelles et des créations d'emplois envisageables dans de nombreux secteurs, comme celui des transports publics, de la modernisation des bâtiments existants, du développement et la production de technologies économes en énergie, et tout particulière-

8. Ce sont ces mêmes secteurs qui font l'objet de mesures préférentielles (allocations gratuites de quotas d'émission) depuis la mise en place du SCEQE, justement pour limiter les conséquences de la tarification du carbone sur ces industries.

ment le secteur de l'énergie. La transition vers une économie à faibles émissions de carbone créera de nouveaux emplois dans la production d'énergies renouvelables. Globalement, en 2050, dans le cadre du scénario « inférieur à 2°C », 84 % du total des emplois du secteur de l'énergie seraient des emplois liés aux énergies renouvelables, 11 % aux combustibles fossiles et 5 % au nucléaire. Si les emplois liés à l'extraction de combustibles fossiles diminuent rapidement, ces pertes sont compensées par des gains d'emplois dans les secteurs de l'énergie solaire et éolienne, en particulier dans le secteur de la fabrication de ces produits (Pai *et al.*, 2021). La trajectoire à 1,5°C proposée par l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA) dans son *World Energy Transitions Outlook* devrait permettre de créer 122 millions d'emplois dans le secteur de l'énergie à l'échelle mondiale d'ici à 2050 (dont 43 millions dans le secteur des énergies renouvelables) et de mettre en place les conditions nécessaires à la résilience, au développement et à l'égalité économiques à long terme. C'est le solaire photovoltaïque qui fournirait le plus d'emplois d'ici à 2050 (20 millions), suivi par la bioénergie, l'éolien et l'hydroélectricité. (IRENA, 2021).

Si au niveau macroéconomique, il est malaisé d'établir des prévisions fiables quant à l'importance relative des pertes et des créations d'emploi, il est certain que c'est surtout leur localisation qui importe pour l'acceptabilité dans les pays avancés, dont la France, de la tarification carbone. Les emplois créés le seront-ils là où se produiront les pertes d'emplois ? Or les pertes d'emplois liées à la transition sont susceptibles d'être concentrées localement, souvent dans des zones, des secteurs et des groupes sociaux spécifiques qui peuvent avoir déjà subi les effets négatifs de la désindustrialisation[9], de la mondialisation et de la crise financière mondiale. La crainte du chômage de masse, de perte de revenus, et de déséquilibres entre les régions explique nombre d'oppositions exprimées à la politique climatique. Kitt *et al.* (2021) constatent qu'au Canada, l'opposition à la taxation du carbone est la plus faible, ou le support le plus important, dans les régions qui ne sont pas étroitement associées à des industries très polluantes et où d'ailleurs, dans de nombreux cas, des politiques climatiques sont appliquées depuis plus longtemps.

9. En l'absence d'une mesure spécifique telle que les attributions de quotas gratuits aux secteurs les plus exposés ou la taxe carbone aux frontières, la désindustrialisation déjà observée pourrait être amplifiée par des délocalisations stratégiques des parties de la chaîne de production les plus consommatrices de carbone.

Il est donc essentiel et stratégique de prévoir des mesures de soutien pour minimiser les conséquences négatives à long terme de la transition vers une économie décarbonée (Markkanen et Anger-Kraavi, 2019). La reconversion des sites obsolètes et la formation des travailleurs nouvellement licenciés peuvent contribuer à atténuer les impacts économiques négatifs des fermetures d'usines. Popp *et al.* (2021), comme Vona (2021), mettent l'accent sur les investissements dans la formation aux emplois de la transition énergétique afin de concilier équité et efficacité en réduisant les coûts de réaffectation des travailleurs déplacés par une politique environnementale. Les financements publics, les incitations pour les investisseurs et une stratégie cohérente de transition et de diversification qui s'appuie sur les compétences de la main-d'œuvre existante sont tous essentiels pour faciliter le processus de restructuration économique et atténuer les effets du déclin industriel (Campbell et Coenen, 2017).

L'acceptation des politiques climatiques passe ainsi sans doute par l'élaboration de plans de relance verte qui combinent par exemple des investissements dans des infrastructures d'énergies renouvelables ou le déploiement d'infrastructures de transport public à faible niveau d'émissions de carbone en alternative aux véhicules individuels (Vona, 2021). Il est aussi envisageable d'utiliser les recettes fiscales issues de la taxe carbone pour compenser les perdants de sa mise en place et/ou stimuler l'économie. C'est ce que nous envisageons dans les deux sections suivantes.

3. Compenser les perdants et empêcher le creusement des inégalités

Le débat parmi les économistes sur les effets de la fiscalité environnementale s'est longtemps concentré sur l'efficacité environnementale et son efficacité économique, mais ce sont surtout des préoccupations en matière de répartition qui limitent le soutien politique aux taxes environnementales. La taxe carbone est ainsi depuis des années discutée en termes d'inégalités entre les pauvres et les riches en France (Combet *et al.*, 2010 ; Laurent, 2011) et en Europe (Laurent et Le Cacheux, 2011). En Irlande, les premières tentatives d'introduction d'une taxe sur le carbone en 2004 ont été abandonnées en partie à cause de problèmes d'inégalités induites (Callan *et al.*, 2009). Les préoccupations concernant l'effet de la hausse des prix de l'énergie sur la répartition des

revenus figurent parmi les déterminants principaux du rejet du projet de taxe suisse en 2015 (Carrantini *et al.*, 2017). La résistance du public est en effet liée aux conséquences économiques perçues des taxes. Les jeunes, qui paient souvent moins d'impôts et sont les principaux bénéficiaires de la protection du climat, ont tendance à être plus favorables à la taxe carbone (Murray et Rivers, 2015).

La principale crainte des consommateurs est que les taxes sur le carbone ne détériorent leur pouvoir d'achat (Douenne et Fabre, 2020 ; Brännlund et Persson, 2012 ; Jagers et Hammar, 2009 ; Clinch et Dunne, 2006). Par exemple, l'opposition aux taxes est en général nettement plus forte chez les propriétaires de voitures (Hsu *et al.*, 2008 ; Gaunt *et al.*, 2007 ; Hammar et Jagers, 2006 ; Thalmann, 2004), qui subissent l'augmentation du prix des carburants fossiles ou doivent s'adapter en achetant un véhicule électrique ou à hydrogène, et chez les personnes vivant dans des zones rurales parce qu'elles sont plus dépendantes de leur véhicule individuel que les personnes vivant en milieu urbain (Rhodes *et al.*, 2017 ; Beck *et al.*, 2016). De même, il existe une relation négative entre les taux d'imposition et le soutien du public (Baranzini et Carattini, 2017 ; Gevrek et Uyduranoglu, 2015 ; Cherry *et al.*, 2012 ; Kallbekken et Sælen, 2011 ; Thalmann, 2004), car les contribuables souhaitent minimiser leur charge fiscale. En général, l'acceptabilité des taxes sur le carbone diminue à mesure qu'elles pèsent davantage sur les groupes à faible revenu (Brännlund et Persson, 2012 ; Berry, 2019 ; Gevrek et Uyduranoglu, 2015). Ceux-ci s'opposent plus fréquemment aux taxes sur le carbone (Maestre-Andres *et al.*, 2019). Il faut noter que cette inquiétude concernant les conséquences économiques des taxes s'exprime aussi de façon plus altruiste, parmi des groupes de population peu concernés directement, au-delà de leur intérêt personnel (Kallbekken et Sælen, 2011 ; Umit et Schaffer, 2020).

Ce ressenti correspond à une réalité, bien décrite par la théorie économique. Comme c'est le cas pour toutes les taxes indirectes, la fiscalité carbone réduit en effet le pouvoir d'achat des consommateurs et elle est généralement considérée comme une taxe régressive au sens où elle frappe relativement plus durement les ménages aux revenus les plus faibles, qui sont contraints de consacrer une part plus importante de leurs revenus à la consommation de biens polluants. Il s'agit souvent de biens nécessaires, comme les produits énergétiques utilisés pour le transport ou le chauffage (Poterba, 1991 ; Metcalf, 1999 ; Wier *et al.*,

2005 ; Ruiz et Trannoy, 2008). Comme ces dépenses sont contraintes, et que les ménages à faible revenu ne sont pas en mesure d'investir dans des véhicules ou des chaudières moins polluants, leur comportement de substitution est limité et ils ne peuvent pas réduire leur perte de pouvoir d'achat[10].

Dans ces premiers travaux, l'incidence fiscale des taxes environnementales a été évaluée sur la base des seuls effets comptables, sans tenir compte de l'érosion de la base fiscale, ni des effets macroéconomiques ou intersectoriels.

L'utilisation de larges bases de données individuelles permet maintenant d'affiner le diagnostic. Pour la France, Douenne (2020) propose une analyse *ex ante* de l'augmentation du prix du carbone mise en œuvre par la loi en France en 2018, analyse fondée sur un modèle de micro-simulation de la fiscalité indirecte pour les ménages français avec des élasticités-prix estimées. Il considère à la fois les effets distributifs verticaux entre les ménages selon la dimension du revenu et les effets distributifs horizontaux entre les ménages ayant un revenu similaire : les ménages vivant dans les zones rurales et les petites villes dépensent en moyenne plus en énergie, tant pour le transport que pour le logement. Les résultats généraux quant aux impacts sur l'équité verticale de la taxe ne sont pas altérés par la prise en compte des élasticités-prix et donc de la réduction de l'assiette fiscale en raison de l'adaptation des comportements des ménages : pour les ménages appartenant au premier décile de revenu, l'augmentation de la charge fiscale due à la hausse de la taxe représentait 0,55 % de leur revenu disponible, contre 0,21 % pour ceux du dernier décile de revenu. En revanche, elle représente respectivement environ 0,37 % et 0,32 % de leurs dépenses totales. Mais le résultat le plus marquant de cette étude est que les inégalités horizontales l'emportent sur les inégalités verticales, confirmant ainsi pour la France les résultats de Cronin *et al.* (2019), Sallee (2019), et Fischer et Pizer (2019) : dans le cas du reversement forfaitaire des recettes fiscales de la taxe à tous les ménages, plus de 30 % de ceux du premier décile de revenu, et 60 % de ceux du dernier décile seraient encore perdants, avec une hétérogénéité significative des pertes à l'intérieur de chaque décile de revenu.

10. Lorsque le taux d'effort des ménages est mesuré en fonction des dépenses totales (utilisées comme un proxy du revenu de la vie entière) au lieu du revenu courant, la taxe apparaît néanmoins beaucoup moins régressive (Poterba, 1991).

Reaños et Lynch (2022) quantifient dans le cas de l'Irlande les effets distributifs verticaux et horizontaux de la taxation du carbone en utilisant un système de demande entièrement flexible. Ils montrent que les pertes de pouvoir d'achat sont le principal canal des pertes de bien-être tandis que les pertes dues aux limitations de la substitution énergétique jouent un rôle mineur. Détaillant les raisons de l'hétérogénéité horizontale, ils trouvent que les ménages ruraux ou retraités sont les plus touchés par la taxation du carbone, et que la plus grande hétérogénéité dans la charge fiscale est ressentie par les couples avec enfants à charge et les ménages urbains. Reanos (2021) montrait déjà qu'une augmentation de 1 % des taxes sur le carbone augmenterait de 0,5 % le nombre de personnes en situation de précarité énergétique et qu'il est nécessaire de s'attaquer simultanément aux inégalités de revenus et d'efficacité énergétique pour contrecarrer l'effet régressif des taxes sur le carbone en Irlande.

La crainte d'une certaine injustice fiscale est légitime mais elle peut aussi faire l'objet d'une perception biaisée. C'est ce que démontrent Beck *et al.* (2016) en examinant les effets distributifs de la taxe sur le carbone de la Colombie-Britannique à l'aide d'un modèle d'équilibre général calculable de l'économie canadienne. Constatant que la population rurale aurait effectivement subi un fardeau disproportionné si la taxe sur le carbone avait été introduite sans mesures de redistribution, mais que le programme de recyclage des recettes introduit parallèlement à la taxe a suffi à compenser l'iniquité, ils considèrent que le programme de transferts supplémentaires (Northern and Rural Homeowner Benefit Program) mis en place ensuite pour répondre aux protestations du public, était inutile. D'ailleurs, ce nouveau programme n'a apparemment pas réussi à accroître le soutien à la taxe sur le carbone dans les communautés rurales, qui pourtant s'en sortent mieux en moyenne que les ménages des grands centres urbains. Un résultat similaire de surestimation des coûts subis personnellement est mis en évidence pour les ménages français par Douenne et Fabre (2020) qui l'interprète comme symptomatique de la difficulté pour un ménage de calculer ses pertes personnelles. Cela pourrait aussi être l'effet d'un biais psychologique dû à un sentiment d'aversion pour la taxe.

De façon générale, le public surestime les aspects négatifs et sous-estime les bénéfices des taxes (Carattini *et al.*, 2018 ; Carattini *et al.*, 2019). Il a également tendance à sous-estimer les coûts cachés des mesures alternatives, comme la réglementation ou les investissements

dans les transports propres (Jagers et Hammar, 2019), ou les normes d'électricité verte, dont le prix à payer n'est qu'implicite et donc quasiment invisible (Levi, 2020).

Certaines voix s'élèvent néanmoins, surtout parmi les économistes étudiant le cas des États-Unis, pour relativiser le diagnostic concernant les effets de régressivité verticale de la tarification du carbone. En effet, au-delà des effets de la taxe et donc des prix de l'énergie sur l'utilisation de leur revenu par les ménages (*use side effect*), Fullerton et Monti (2013) ont mis en évidence le fait que la taxe, en affectant le système de production, modifie également les rémunérations et les sources qui constituent le revenu des ménages (*source side effect*). Fullerton et Heutel (2010) avaient montré que les politiques environnementales peuvent nuire davantage à la rémunération du capital qu'à celle du travail car les industries polluantes sont relativement plus intensives en capital que les autres industries. La mise en œuvre de politiques qui les affectent négativement est donc préjudiciable au facteur qu'elles utilisent le plus intensivement. Du seul point de vue du revenu des facteurs de production, une taxe sur l'énergie peut être progressive, car les revenus des ménages les plus riches sont plus affectés que ceux des pauvres.

Des simulations de modèles d'équilibre général soulignent ainsi cet impact significatif des écotaxes sur la formation du revenu des ménages (du côté des sources de revenu), par le biais d'une modification des prix des facteurs, comme les salaires relatifs ou les revenus du capital : la progressivité du côté des sources apparaît suffisamment forte pour compenser la régressivité du côté des utilisations du revenu, dans le cas du Canada (Dissou et Siddiqui, 2014) ou des États-Unis (Mathur et Morris, 2014 ; Rausch *et al.*, 2011). De même pour l'Autriche, la taxe carbone apparaît progressive même sans redistribution des recettes en raison des *source side effects* (Mayer *et al.*, 2021). À notre connaissance, aucune étude n'a chiffré ces effets respectifs pour l'économie française. Remarquons néanmoins que les modèles d'équilibre général mettent en évidence des effets de long terme, et que les *use side effects* l'emportent très vraisemblablement pendant la transition.

La reconnaissance des pertes de pouvoir d'achat subies par les ménages, et surtout de leur hétérogénéité multi-dimensionnelle, appelle la mise en place d'*amortisseurs sociaux*, c'est-à-dire de schémas de compensation financés par les recettes perçues grâce à la taxe (Beiser-McGrath *et al.*, 2019). La façon la plus simple de compenser

ceux qui y perdent le plus est de verser à chacun le même montant forfaitaire, indépendamment donc de la charge fiscale subie (Boyce, 2021 ; Budolfson *et al.*, 2021a). Bénéficiant davantage aux ménages dont les revenus sont les plus faibles, ce mode de redistribution est progressif et peut atténuer, voire éliminer les aspects régressifs de la fiscalité carbone, ce que montrent bien les études menées grâce à des modèles de micro-simulation (Berry, 2019 ; Cronin *et al.*, 2017 ; Douenne, 2020 ; Budolfson *et al.*, 2021b). Il ne règle en revanche pas les problèmes de disparités et d'inégalités observés à l'intérieur d'une même classe de revenus : les compenser supposerait une politique de versements compensatoires ciblés en fonction de la situation particulière de chaque ménage (Berry, 2019 ; Reaños et Lynch, 2022).

Les effets sur l'équité dépendent naturellement des inégalités préexistantes. Sur des données de ménages allemands, van der Ploeg *et al.* (2022) montrent ainsi que la redistribution forfaitaire de la totalité des recettes d'une taxe carbone au taux de 50€/tonne ne peut emporter l'adhésion de la majorité et qu'il conviendrait plutôt en Allemagne de redistribuer pour moitié par transfert forfaitaire, et pour moitié par réduction du taux d'imposition du revenu.

C'est bien le choix de la redistribution forfaitaire des recettes fiscales dégagées qui a permis au gouvernement suisse d'aplanir la voie à un nouveau projet de taxation de toutes les énergies fossiles adopté peu après le rejet de la précédente proposition en 2015 (Baranzini et Carrattini, 2017).

4. Saisir l'occasion d'une réforme fiscale d'ensemble

Du point de vue de la théorie des finances publiques, la redistribution forfaitaire des recettes dégagées par la fiscalité carbone est loin d'être l'option la plus efficace économiquement (Goulder, 1995). Il conviendrait au contraire d'utiliser ces recettes pour réduire d'autres taxes génératrices de distorsions – du moins dans le cas de systèmes fiscaux préexistants non optimaux, ce qui est le cas dans tous les pays puisque tout impôt non forfaitaire introduit une distorsion fiscale. Dans la mesure où la taxe carbone n'a pas pour objectif premier de procurer un revenu à l'État pour financer des dépenses publiques déterminées par ailleurs, ce revenu est en effet disponible pour augmenter l'efficacité économique de la politique.

Un verdissement de la fiscalité consistant en une taxe sur les énergies fossiles dont les recettes sont redistribuées en réduisant les taux des taxes distordantes (par exemple, les taxes, ou les charges sociales, sur le travail), pourrait produire un *double dividende* : un dividende environnemental, par la réduction des émissions, et un *dividende économique*, par l'augmentation du bien-être non environnemental en raison de l'efficacité accrue du système fiscal (Goulder, 1995 ; Chiroleu-Assouline, 2001). Un tel recyclage des recettes de la taxe carbone peut être efficace mais il pourrait également exacerber la régressivité des taxes vertes, comme l'ont montré Fullerton et Monti (2013) et Williams *et al.* (2015) pour les États-Unis. Dans le cas de l'Espagne, une redistribution des recettes axée sur l'amélioration de l'efficacité de l'économie, passant par la réduction des charges sociales, a un impact légèrement régressif sur le bien-être des ménages (García-Muros *et al.*, 2022). Par conséquent, les gouvernements sont confrontés à un dilemme essentiel : concevoir des réformes fiscales environnementales avec un objectif distributif, sans perdre l'avantage d'efficacité de la taxe carbone.

Cette question de la compatibilité entre équité et efficacité des réformes fiscales vertes a été analysée par Chiroleu-Assouline et Fodha (2005, 2009) dans un cadre théorique, avec un modèle de générations imbriquées intégrant des hétérogénéités inter-générationnelles puis en y ajoutant des hétérogénéités intra-générationnelles (Chiroleu-Assouline et Fodha, 2011, 2014). Ils montrent en particulier que l'utilisation de la progressivité des prélèvements sur le travail permet de concevoir un mécanisme de recyclage, par réduction de l'impôt sur le revenu mais renforcement de sa progressivité, qui rend la réforme fiscale Pareto-améliorante. À l'aide d'un modèle qui rend compte des inégalités d'accès à l'emploi selon le niveau de qualification, Aubert et Chiroleu-Assouline (2019) montrent qu'un tel mécanisme de redistribution peut permettre d'obtenir à la fois un double dividende, économique et environnemental, et de veiller au respect de l'équité entre travailleurs aux niveaux de revenu différents en assurant la progressivité de la réforme d'ensemble. Il serait par ailleurs possible théoriquement de définir une réforme d'ensemble qui tienne également compte des effets distributifs horizontaux afin de s'assurer de compenser tous les perdants mis en évidence par Sallee (2019). La mise en œuvre pratique d'une telle réforme apparaît néanmoins très délicate et d'autant plus difficile en France aujourd'hui que les prélèvements sociaux sur les salaires les plus faibles ont déjà été quasiment réduits à zéro sans que pour autant cette réduction n'ait été envisagée comme une composante d'un verdissement de la fiscalité.

De tels scénarios de redistribution des recettes fiscales procurées par la taxe carbone ont beau être les plus efficaces, ils sont difficiles à appréhender par les contribuables qui en fait rejettent même des scénarios plus simples, comme la redistribution forfaitaire, et préfèrent que les revenus tirés de la taxe soient simplement affectés à des projets de lutte contre le changement climatique (Baranzini et Carattini, 2017). Les travaux de Carattini *et al.* (2017) montrent ainsi que les chances de l'initiative populaire de 2015 rejetée en Suisse auraient été bien plus élevées si les recettes fiscales avaient été affectées à des fins environnementales plutôt qu'au remplacement de la TVA, toutes choses égales par ailleurs (Carattini *et al.*, 2017). La taxe devient autant acceptable que la redevance dès lors que ses recettes sont affectées à des projets de mitigation environnementale (Kallbekken *et al.*, 2011). Selon Maestre-Andrés *et al.* (2019), une taxe sur le carbone dont les recettes sont entièrement consacrées au soutien de projets climatiques est l'option la plus acceptée et renforce la perception de l'efficacité et de l'équité de la politique globale[11]. Sommer *et al.* (2020) interprètent la réticence du public à une redistribution des recettes à autre chose qu'à des dépenses de mitigation comme la preuve que les citoyens trouvent l'idée de réduire la pollution par un prix si peu intuitive que des dépenses vertes sont nécessaires pour les convaincre de l'impact de la politique environnementale. D'ailleurs, Carattini *et al.* (2017) constatent que lorsque l'écart entre l'efficacité perçue (éventuellement faible) et l'efficacité prédite (plus élevée) de la taxe est compensé par la fourniture d'informations sur la réduction des émissions associée à différents niveaux de taxe sur le carbone, les choix des répondants changent parmi les scénarios de redistribution proposés : l'affectation de fonds à des abattements supplémentaires n'est plus particulièrement attrayante tandis que l'information sur les prévisions des scénarios rend au contraire les transferts forfaitaires particulièrement populaires, en faisant ressortir leurs propriétés progressives.

Seule la Suède a mis en œuvre dans les années 1990 une importante réforme fiscale environnementale neutre sur le plan budgétaire, en remplaçant une partie de sa fiscalité sur le travail (pour 6 % du PIB) par des taxes sur l'énergie et le carbone. Elle avait été longuement discutée

11. Les préférences des citoyens sont néanmoins hétérogènes, comme le montre l'étude menée par Carattini et al. (2019) sur 5 000 personnes environ dans 5 pays (Inde, Afrique du Sud, Australie, Roayaume-Uni, États-Unis) : c'est la baisse de l'impôt sur le revenu qui ressort comme l'option préférée, précédant la redistribution au niveau national de façon forfaitaire à chaque citoyen, puis l'affectation des recettes à des projets de réduction des émissions dans tous les pays.

et accompagnée d'efforts pédagogiques importants. Dans le cas de la taxe carbone de la Colombie-Britannique, il semble que le public a eu du mal au départ à faire le lien entre les réductions d'impôt sur le revenu et la hausse des prix de l'énergie (Harrison, 2013 ; Raymond, 2019), mais qu'avec le temps et l'expérience, la taxe a gagné en popularité (Murray et Rivers, 2015 ; Mildenberger *et al.*, 2016).

La complexité de telles réformes de verdissement de la fiscalité imposerait donc de les accompagner de campagnes d'information et d'explication, sous peine de les voir massivement rejetées, comme cela a été le cas dans la province de l'Ontario (Canada) d'un projet (rejeté) de tarification carbone par un marché de droits d'émission négociables dont les recettes des ventes de permis devaient être redistribuées sous forme de baisse de charges sociales. Raymond (2020) voit dans cette expérience un avertissement sur l'importance de concevoir et d'encadrer les politiques de tarification du carbone de manière à désamorcer le pouvoir potentiel des attaques populistes axées sur les conséquences des prix de l'énergie pour les « familles de travailleurs ». L'échec peut résulter autant du manque d'information, de l'incompréhension des mécanismes que de la méfiance envers les politiques et du sentiment d'injustice face à une mesure favorisant apparemment les entreprises.

5. Combattre le sentiment d'injustice fiscale

Le sentiment d'injustice fiscale est identifié comme l'une des principales causes d'opposition à la taxe et il ne se limite pas à ses seuls aspects redistributifs. C'est un sentiment multiforme et hétérogène, dont Povitkina *et al.* (2021) analysent les différents aspects selon la fréquence des arguments invoqués par des citoyens des États-Unis. Le plus grand nombre d'entre eux (21 %) trouvent les taxes injustes parce que les carburants sont déjà trop chers tandis que 17 % les trouvent injustes par manque de confiance dans le gouvernement et le personnel politique. La réponse « injuste envers les populations rurales » (17 %) est très corrélée au besoin exprimé de conduire un véhicule individuel. Ceux qui considèrent que l'injustice réside dans le poids excessif de la taxe sur le pouvoir d'achat des pauvres et de la classe moyenne ne sont que 14 %. Enfin 12 % considèrent que la taxe est injuste parce que sa mise en place n'est pas justifiée (ce qui peut recouvrir des répondants climato-sceptiques) et 10 % que les entreprises devraient être taxées comme les ménages. L'invocation du

sentiment d'injustice habille ainsi aussi la méfiance politique et le climato-scepticisme. Son caractère multiforme rend évidemment difficile de trouver un instrument unique qui apaise toutes ces craintes.

La perception du caractère juste ou injuste de la fiscalité carbone est en fait différente selon les individus, très liée à leur intérêt personnel, et elle conditionne de façon significative leur attitude à l'égard de la taxation des carburants. Hammar et Jagers (2007) ont ainsi examiné l'impact sur cette attitude, pour des citoyens suédois, de trois principes différents de justice : le principe d'équité (les niveaux d'efforts de réduction doivent être proportionnés aux émissions), le principe d'égalité (l'effort doit être le même pour tous) et le principe de *nécessité* (le niveau d'effort doit être inversement proportionnel au niveau d'émissions). Ils constatent que l'adhésion des individus aux principes d'égalité ou de nécessité a un impact fortement positif sur leur soutien à une augmentation éventuelle de la taxe sur les carburants. Mais parmi les utilisateurs fréquents d'une voiture, seule l'adhésion au principe de nécessité emporte un vote favorable à la hausse de la taxe, tandis que parmi les utilisateurs occasionnels, seule l'adhésion au principe d'équité prédit un vote favorable. Il n'y a en revanche pas de différence de soutien à la hausse de la taxe entre les deux catégories d'utilisateurs lorsqu'ils adhèrent au principe d'égalité.

Sommer *et al.* (2020) trouvent que donner des explications sur les conséquences en termes d'équité des différents schémas de redistribution envisagés incite certains individus à repenser leurs préférences en la matière. En particulier, les répondants sont détournés de leur préférence pour les transferts forfaitaires et préfèrent plutôt diriger les compensations vers les individus les plus pauvres ou les plus affectés. L'augmentation du soutien public peut être nécessaire pour la mise en place et le maintien des prix du carbone – et les opinions sur l'équité sont importantes pour comprendre ce soutien, mais au-delà de cela, elles pourraient ne pas être un bon guide pour concevoir des politiques justes.

Les ménages britanniques interrogés par Bristow *et al.* (2010) témoignent d'une préférence nette pour la justice fiscale, pas seulement en termes distributifs, mais aussi en termes de besoins : la taxe leur paraîtrait acceptable si les premières 4 tonnes de carbone par personne étaient exemptées. Il faut noter qu'une telle mesure ne pourrait trouver de cohérence que si le taux de taxe sur les émissions au-delà de ces 4 tonnes était plus élevé qu'en l'absence de cette gratuité.

Non pour des raisons de rendement, mais pour des raisons d'incitations de ménages imparfaitement informés[12].

Enfin, à notre connaissance, bien qu'il soit établi que les ménages les plus riches émettent beaucoup plus de carbone que les ménages les plus pauvres (Chancel *et al.*, 2021 ; Oxfam, 2021), la littérature n'a pour l'instant pas établi de lien entre l'injustice fiscale perçue et le souhait que les émissions des riches soient davantage taxées que celles des pauvres. Certaines propositions dans l'arène politique vont cependant dans ce sens.

6. Restaurer la confiance

Il est patent que les niveaux de confiance politique sont assez bas et en diminution dans tous les pays européens (Algan *et al.*, 2017 ; Carattini *et al.*, 2018). Or la confiance des citoyens envers leur gouvernement ou le personnel politique joue un rôle crucial dans leur attitude vis-à-vis des mesures de politique économique mise en place, et tout particulièrement vis-à-vis de la tarification du carbone. Hammar et Jagers (2006) ont ainsi montré que le consentement à la taxe augmente nettement et significativement avec la confiance dans les institutions (parlement, personnel et partis politiques), et avec la qualité perçue des institutions (dans ses trois dimensions de corruption, justice et bureaucratie). Ce n'est pas le cas en ce qui concerne les subventions, peut-être parce que le paiement des taxes implique un coût direct et mesurable pour les contribuables, tandis que la perception de ce coût quand il s'agit de financer des subventions demande un effort cognitif plus important (Davidovic et Harring, 2020). Il apparaît par exemple qu'un niveau élevé de confiance politique annule le différentiel d'opposition politique à une augmentation des taxes sur le CO_2 entre les personnes qui disposent d'une voiture et celles qui n'en ont pas (Hammar et Jagers, 2006). Huber et Wicki (2021) montrent que la confiance dans le gouvernement joue un rôle important dans le soutien aux politiques de transport, quelles qu'elles soient. Essentiellement, les citoyens qui font confiance au gouvernement lui font généralement confiance pour mettre en œuvre des mesures appropriées en matière de transport.

12. Alors qu'un consommateur parfaitement informé réagit en fonction du prix marginal, il a été montré que ce n'est pas le cas dans le cas de la tarification non-linéaire de l'eau, les consommateurs ajustant leur demande en fonction du prix moyen perçu (voir par exemple Binet et al., 2014).

Dans le cas de la Suède la confiance dans les politiciens a été un facteur crucial d'adhésion de la population au verdissement de la fiscalité, malgré la complexité des mécanismes mis en œuvre, tandis qu'au contraire la forte opposition à la taxe exprimée en France par le mouvement des Gilets jaunes est interprétée par Douenne et Fabre (2020) comme résultant entre autres de leur absence de confiance dans le gouvernement. Au Canada, dans les discussions récentes sur la mise ne place d'un système fédéral de taxation du carbone, l'opposition à la taxe est inversement corrélée au niveau de confiance dans le gouvernement fédéral (Kitts *et al.*, 2021).

L'aversion pour la taxe, comme le rejet des schémas de redistribution, résultent en grande partie d'un manque de confiance, envers les experts sans doute, mais surtout envers les gouvernements (Umit et Schaffer, 2020). Augmenter le coût de la pollution peut bien être un moyen de dissuasion efficace, mais l'opinion la plus courante est que la taxe carbone n'est qu'un impôt comme les autres, introduit pour des raisons de rendement, l'argument environnemental étant soupçonné d'être utilisé comme un alibi par des gouvernements soucieux d'augmenter les recettes publiques (Hammar et Jagers, 2006 ; Klok *et al.*, 2006 ; Carattini *et al.*, 2018 ; Drews et van den Bergh, 2016) plutôt que de consacrer ces recettes à la transition écologique ou de les redistribuer (Hsu *et al.*, 2008 ; Clinch et Dunne, 2006). La méfiance fait apparaître une incertitude quant à la possibilité que les taxes puissent être ou soient utilisées pour résoudre les problèmes environnementaux. C'est pourquoi, comme le montrent de nombreuses études, l'affectation des fonds à des projets contribuant à la transition énergétique permet d'accroître le niveau de soutien à la taxation, car cette affectation apporte une certaine certitude que les taxes peuvent être et seront utilisées pour résoudre certains problèmes environnementaux (Kallbekken et Aasen, 2010 ; Bristow *et al.*, 2010 ; Gevrek et Uyduranoglu, 2015 ; Baranzini et Carattini, 2017 ; Carattini *et al.*, 2017 ; Beiser-McGrath et Bernauer, 2019 ; Carattini *et al.*, 2019).

Au-delà du manque de confiance, d'autres facteurs et biais psychologiques ou cognitifs se combinent avec les effets précédemment évoqués pour affecter l'acceptabilité de la taxation des énergies fossiles. La conscience environnementale, le positionnement politique ou la qualité de la gouvernance politique figurent parmi ceux qui sont le plus souvent mentionnés.

Pour Levi *et al.* (2020), une bonne gouvernance et une conscience élevée des problèmes environnementaux sont des déterminants essentiels de la possibilité de mettre en place un prix élevé du carbone.

En outre l'orientation politique (Démocrates/Républicains ; gauche/droite) apparaît comme un facteur important de soutien à la taxation du carbone chez Drews et van den Bergh, (2016) et Hammar et Jagers (2017) pour la Suède, comme chez Borstein et Lanz (2008) pour la Suisse. Jagers *et al.* (2019) constatent que les individus situés à droite du spectre politique en Suède sont plus susceptibles que ceux de gauche de s'opposer aux propositions de hausse de la taxe suédoise existante sur le CO_2. Cependant, ils sont plus favorables que ceux de gauche à cette hausse de la taxe carbone si elle permet de réduire simultanément l'impôt sur le revenu. Sur la base d'enquêtes aux États-Unis, au Canada et en Allemagne, Jagers *et al.* (2021) trouvent que le recyclage forfaitaire des recettes fiscales peut avoir un effet modeste sur l'atténuation de l'opposition à la taxe carbone, et que ces effets sont effectivement conditionnés par le positionnement politique. Sommer *et al.* (2020) notent que les partisans de la gauche ont tendance à préférer la redistribution aux plus pauvres alors que ceux qui sont personnellement les plus touchés par la hausse des prix du carbone préfèrent être compensés. Ainsi les dépenses vertes sont nettement plus populaires auprès des citoyens qui ont des attitudes pro-environnementales, qui croient que le changement climatique est réel, qui font confiance au gouvernement et qui se situent politiquement à gauche. Une conséquence importante est que les dépenses écologiques, bien que largement acceptées, risquent donc de « prêcher des convertis » plutôt que d'obtenir le soutien de la société auprès des groupes qui ont tendance à s'opposer à l'action climatique. En tant que telles, elles peuvent conduire à une polarisation accrue d'une question déjà polarisée.

Enfin, selon Davidovic *et al.* (2020), les facteurs traditionnels de consentement aux taxes environnementales, comme la conscience des problèmes environnementaux et la position vers la gauche de l'échiquier politique, voient leurs effets renforcés dans des pays caractérisés par une qualité élevée de leur gouvernement

Les données *European Social Survey* exploitées pour l'année 2016 par Davidovic et Harring (2020) font apparaître des hétérogénéités assez fortes entre pays quant à l'acceptabilité de la taxe carbone et les préférences des citoyens pour d'autres politiques. Il convient de noter

que la France présentait dès cette époque, et avant le mouvement des Gilets jaunes de 2018, l'un des niveaux les plus faibles de soutien à la taxe carbone, avec à peine plus de 20% de citoyens favorables à la taxe, quand ils étaient 60 % en Suède. De façon symétrique, la France présentait l'un des taux les plus élevés (60 %) de soutien à des mesures réglementaires, comme les interdictions des technologies à l'efficacité énergétique la plus faible. En revanche les subventions font l'objet d'une approbation générale dans tous les pays européens (entre 60 % et 90 %, et 75 % pour la France).

Il est ainsi légitime de se demander s'il n'existerait pas aussi un biais spécifiquement français ? En effet, la France faisait déjà partie du groupe de pays ayant connu le plus d'événements de type « *fuel riots* » – ou émeutes liées au prix du carburant – de 2005 à 2016 (l'épisode des Gilets jaunes ayant eu lieu hors de cette période).

Or Natalini *et al.* (2020) démontrent l'existence de liens entre les émeutes du carburant et les prix internationaux élevés du pétrole brut dans les pays caractérisés par une faible capacité étatique, une gouvernance déficiente, une pénurie de carburant et de mauvaises performances économiques, ce qui semble placer la France en position de point aberrant de cette estimation puisque sa capacité étatique, sa gouvernance et ses performances économiques sont au niveau d'autres pays européens n'ayant pas connu de *fuel riots* pendant la période.

Des travaux d'analyse des discours des manifestants Gilets jaunes mettent en évidence la focalisation sur quatre points de vue statistiquement distincts : une critique systémique du capitalisme ; une action environnementale juste ; la priorité sur les revenus et le pouvoir d'achat des gens ordinaires ; et l'inégalité et les responsabilités des entreprises (Mehleb *et al.*, 2021). Ces recherches soulignent l'importance de l'idéologie dans la formation des points de vue et le filtrage des attitudes à l'égard des taxes sur le carbone. Pourtant, au-delà des différences idéologiques, un consensus apparaît entre tous les discours, à savoir qu'il devrait y avoir plus de consultation dans la politique de transition énergétique ; que les riches et non les pauvres devraient payer le coût de la transition ; et que le gouvernement devrait utiliser les recettes fiscales uniquement pour la transition.

Douenne et Fabre (2022) estiment qu'après le mouvement des Gilets jaunes, les Français rejetteraient largement une réforme composée de taxes et de dividendes, c'est-à-dire une taxe carbone dont les recettes sont redistribuées de façon forfaitaire. Ils surestiment

leurs pertes monétaires nettes, pensent à tort que cette politique est régressive et ne la perçoivent pas comme efficace sur le plan environnemental. Ils montrent que le fait de changer les croyances des gens peut augmenter considérablement leur soutien. Bien que l'amélioration de l'information exerce des effets significatifs sur les croyances, ils sont faibles. En effet, les personnes interrogées qui s'opposent à la taxe ont tendance à écarter les informations positives la concernant, ce qui est cohérent avec la méfiance, l'incertitude ou le raisonnement motivé.

La comparaison avec le cas allemand est éclairante. En Allemagne, des discussions ont commencé en 2019 pour instaurer une taxe carbone, finalement introduite à compter de janvier 2021, au taux de 25€/tonne, amené à augmenter jusqu'à 55 ou 65€/tonne en 2026. Pendant des mois, les débats ont fait rage sur l'efficacité de l'instrument, le prix requis, et surtout sur les effets sociaux induits et les éventuelles mesures compensatoires (par exemple, une éventuelle redistribution par habitant des recettes baptisée « *Klimadividende* ») ou d'autres aides ciblées pour les ménages fortement touchés. Merten *et al.* (2022) rapportent que les sondages d'opinions ont révélé pendant la concertation une assez bonne acceptation de la mesure. Une majorité des sondés (environ 73 %) accepteraient la tarification du carbone, 42 % seulement s'il y avait également une compensation, et 28 % même sans compensation. Seuls 25 % rejetaient une taxe sur le carbone ; la moitié des répondants de ce groupe (12,2 %) la rejetaient par principe, tandis que les autres le faisaient en raison d'un manque de faisabilité. La concertation a finalement abouti à la conception d'un *Klimapaket* comprenant un ensemble de mesures compensatoires visant à réduire les prix de l'électricité, une allocation de déplacement domicile-travail plus élevée et une réduction des frais de transport public.

7. Quelles pistes pour la France ?

La convention citoyenne pour le climat réunie en 2019-2020 ayant repoussé a priori et sans débat l'idée même de la reprise d'une trajectoire de taxe carbone compatible avec les ambitions françaises d'émissions nettes ramenées à zéro en 2050, elle a proposé essentiellement des mesures d'ordre réglementaires. Or sans taxation des émissions, l'efficacité de telles mesures est menacée par l'effet rebond qui ne saurait manquer de se produire : de la même manière que la réduction de la consommation de carburant des véhicules thermiques

individuels en a réduit le coût d'utilisation, ce qui a contribué à l'augmentation du nombre de kilomètres parcourus et du nombre de véhicules possédés par ménage, l'obligation de rénovation énergétique des bâtiments risque de voir son efficacité compromise par une moindre attention portée par les occupants à leur facture énergétique. Il est donc nécessaire d'expliquer à nouveau, clairement, la nécessité de rehausser le taux de la composante carbone de la TICPE et de démontrer l'efficacité sur la réduction des émissions de mesures similaires prises dans d'autres pays.

On peut naturellement se demander s'il est opportun de songer à renchérir encore le coût de l'énergie dans un contexte où celui-ci atteint des niveaux record en raison de la forte augmentation des prix du pétrole et du gaz sur les marchés internationaux, amenée à se renforcer depuis l'invasion de l'Ukraine par la Russie (le 24 février 2022). Cette situation plaide au contraire pour un niveau élevé de taxe carbone, joint aux mesures d'accompagnement décrites dans cet article : la réduction de la consommation d'énergies fossiles réduirait d'autant plus la dépendance vis-à-vis des importations et donc des fluctuations des prix internationaux.

L'ampleur de l'aversion pour la taxe qui s'est exprimée en France montre qu'il sera nécessaire de mettre en œuvre tous les moyens de réduire les réticences. Cela passe en particulier par la terminologie utilisée, et ce à deux niveaux. En effet, les études d'économie comportementale montrent que le même instrument suscite une adhésion plus forte, et moins de réactions de rejet, s'il est dénommé redevance (*fee*) ou contribution plutôt que taxe (voir par exemple Kallbekken *et al.*, 2011 ; Baranzini et Carattini, 2017). Ce n'est nullement un artifice de communication qui avait fait choisir le nom de *contribution climat-énergie* par le comité présidé par Michel Rocard en 2009, et qui avait abouti au projet de tarification carbone finalement retoqué par le Conseil constitutionnel en 2010. L'objectif était bien d'insister sur le fait que la politique consistait à faire payer à chaque émetteur de carbone une contribution à la préservation du bien public qu'est le climat. L'appeler redevance aurait été équivalent, le paiement correspondant alors à l'utilisation du bien public. Mais la communication sur ce point a sans doute été insuffisante et journalistes, politiques et surtout opposants à la politique climatique l'ont immédiatement rebaptisé taxe carbone. Il s'est produit exactement la même chose avec l'introduction de la composante carbone de la TICPE en 2014,

aussitôt désignée comme taxe carbone. On peut craindre qu'il soit maintenant impossible de revenir sur cette appellation, dans le contexte actuel de méfiance vis-à-vis du gouvernement. Ce serait sans doute interprété comme une volonté de dissimulation de la véritable nature de l'instrument.

L'autre virage terminologique malheureux est celui qui a vu l'apparition dans le débat public du terme d'écologie punitive au sujet de la taxe carbone. Depuis lors, ce terme a connu une fortune inversement proportionnelle à sa pertinence. Il insiste sur une vision très négative de la taxe, comme une mesure coercitive, à laquelle il est impossible d'échapper (Drews et van den Bergh, 2016). Or justement, le principe de la fiscalité d'inspiration pigouvienne est bien d'inciter à des modifications de comportements pour amener à la réduction des émissions. Plutôt que de parler d'écologie punitive, qui suscite le rejet *via* le sentiment de perte de liberté personnelle et d'absence de choix (Drews et van den Bergh, 2016), il vaudrait mieux insister sur la nécessité de proposer des solutions alternatives, ce qui accroîtrait l'acceptabilité d'une politique a priori coûteuse en procurant des échappatoires (Kallbekken et Aasen, 2010).

Un point essentiel, nous l'avons vu, concerne l'utilisation des recettes fiscales engendrées par la taxe. À ce sujet, Klenert *et al.* (2018) adoptent une position essentiellement pragmatique, conditionnant le choix du mode de recyclage au contexte politique afin de favoriser l'acceptabilité, éventuellement au détriment de l'efficacité économique. Dès lors que les efforts nécessaires de pédagogie quant aux avantages pour la lutte contre le changement climatique d'un prix élevé du carbone auront porté leurs fruits, il n'est plus nécessaire d'affecter explicitement ni exclusivement les recettes à des dépenses écologiques. Elles peuvent alors permettre de répondre aux exigences d'équité, par des transferts ciblés ou forfaitaires, voire de rechercher une efficacité économique plus grande, en rééquilibrant le système fiscal. Cette dernière option exige que la confiance dans le gouvernement soit élevée, ce qui, en France, en éloigne la perspective à court terme… Dans tous les cas, il est indispensable d'organiser la transparence la plus rigoureuse sur cette utilisation des recettes, à l'instar de ce qui se fait en Colombie-Britannique et qui a fortement contribué à l'acceptation de la taxe.

La dernière dimension de l'acceptabilité du redémarrage d'une politique climatique ambitieuse fondée sur une tarification du carbone

repose sur la mise en œuvre de mesures complémentaires pour combattre le sentiment d'injustice fiscale en accroissant l'impact environnemental de la politique. Fesenfeld (2020) montre en effet que la combinaison de mesures différentes affecte l'acceptabilité de l'ensemble par un mécanisme de compensation, que la complexité des combinaisons proposées n'est pas un obstacle en soi à leur acceptabilité, et qu'une taxe carbone élevée est considérée comme plus acceptable si elle est accompagnée d'autres mesures, par exemple un soutien important aux modes de transport à faibles émissions, une forte augmentation des normes d'émission pour les constructeurs automobiles mais aucune limitation de l'accès aux centre-ville avec des voitures à carburant fossile. De nombreuses options sont sur la table, comme combiner la taxe avec des subventions sur les énergies renouvelables et/ou sur l'achat ou l'utilisation de véhicules alternatifs, afin de réduire l'impact de la hausse du prix de l'énergie, ou encore comme les mesures constituant le *Klimapaket* mis en place en Allemagne. La principale conclusion de Fesenfeld (2020) est qu'il est peu probable que la seule complexité de l'information modifie sensiblement l'opinion publique. Face à des ensembles de politiques complexes, les personnes interrogées font toujours des choix rationnels et une combinaison judicieuse d'instruments politiques coûteux et compensatoires est cruciale pour accroître le soutien du public aux politiques climatiques transformatrices.

Pour répondre à la préoccupation des Gilets jaunes que les ménages les plus riches soient taxés davantage que les autres, il existe plusieurs options plus ou moins faisables. Par exemple, Jacobs *et al*. (2021) montrent dans le cas de l'Allemagne que la combinaison de la taxation du diesel et de celle du kérosène serait une politique naturellement progressive, avant même toute redistribution des recettes. Les propositions d'ISF climatique vont dans le même sens. Fondées sur la constatation du poids important des émissions de GES des plus riches (Oxfam, 2021 ; Chancel *et al.*, 2021), certains envisagent une taxe carbone à des taux différenciés, le taux le plus élevé étant appliqué aux émissions des ménages les plus riches, tandis que d'autres suggèrent la mise en place d'une taxe sur les placements financiers carbonés. Ces deux dernières mesures poseraient de vrais problèmes de mise en œuvre pratique[13].

13. Quant à la proposition dite d'ISF climatique qui figurait dans le programme d'Anne Hidalgo pour l'élection présidentielle, il ne s'agissait pas d'une taxe environnementale mais d'un impôt sur la fortune dont le rendement serait affecté à des dépenses environnementales.

Notons que l'instauration d'un mécanisme européen d'ajustement carbone, une *taxe carbone aux frontières*, faisant peser un prix global du carbone sur tous les biens (même importés) aurait au niveau national, pour chacun des pays européens, un impact essentiellement neutre, voire progressif (Feindt *et al.*, 2021 ; Malliet *et al.*, 2021), ce qui contribuerait à faire diminuer ce sentiment d'injustice fiscale solidement enraciné en France.

Références

Abrell J., Kosch M. et Rausch, S., 2022, « How effective was the UK carbon tax? A machine learning approach to policy evaluation », *Journal of Environmental Economics and Management*, n° 112, *102589*.

Andersson J. J., 2019, « Carbon taxes and CO2 emissions: Sweden as a case study », *American Economic Journal: Economic Policy*, vol. 11, n° 4, pp. 1-30.

Aubert D. et Chiroleu-Assouline M., 2019, « Environmental tax reform and income distribution with imperfect heterogeneous labour markets », *European Economic Review*, n° 116, pp. 60-82.

Baranzini A. et Carattini S., 2017, « Effectiveness, earmarking and labeling: testing the acceptability of carbon taxes with survey data », *Environmental Economics and Policy Studies*, vol. 19, n° 1, pp. 197-227.

Baranzini A., Van den Bergh J. C., Carattini S., Howarth R. B., Padilla E. et Roca J., 2017, « Carbon pricing in climate policy: seven reasons, complementary instruments, and political economy considerations », *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, vol. 8, n° 4, p. 462.

Beiser-McGrath L. F. et Bernauer T., 2019, « Could revenue recycling make effective carbon taxation politically feasible? », *Science Advances*, vol. 5, n° 9, eaax3323.

Berry A., 2019, « The distributional effects of a carbon tax and its impact on fuel poverty: A microsimulation study in the French context », *Energy Policy*, n° 124, pp. 81-94.

Binet M. E., Carlevaro F. et Paul M., 2014, « Estimation of residential water demand with imperfect price perception », *Environmental and Resource Economics*, vol. 59, n° 4, pp. 561-581.

Blanco M., Ferasso M. et Bares L., 2021, « Évaluation of the Effects on Regional Production and Employment in Spain of the Renewable Energy Plan 2011–2020 », *Sustainability*, vol. 13, n° 6, p. 3587.

Bornstein N. et Lanz B., 2008, « Voting on the environment: Price or ideology? Evidence from Swiss referendums », *Ecological Economics*, vol. 67, n° 3, pp. 430-440.

Boyce J. K., 2021, « Carbon pricing and climate justice », In *The Routledge Handbook of the Political Economy of the Environment* (pp. 243-257), Routledge.

Brännlund R. et Persson L., 2012, « To tax, or not to tax: preferences for climate policy attributes », *Climate Policy*, vol. 12, n° 6, pp. 704-721.

Bristow A. L., Wardman M., Zanni A. M. et Chintakayala P. K., 2010, « Public acceptability of personal carbon trading and carbon tax », *Ecological Economics*, vol. 69, n° 9, pp. 1824-1837.

Budolfson M., Dennig F., Errickson F., Feindt S., Ferranna M., Fleurbaey M. et Zuber S., 2021a, « Protecting the poor with a carbon tax and equal per capita dividend », *Nature Climate Change*, vol. 11, n° 12, pp. 1025-1026.

Budolfson M., Dennig F., Errickson F., Feindt S., Ferranna M., Fleurbaey M., et Zuber S., 2021b, « Climate action with revenue recycling has benefits for poverty, inequality and well-being », *Nature Climate Change*, pp. 1111-1116.

Callan T., Lyons S., Scott S., Tol R. S. et Verde S., 2009, « The distributional implications of a carbon tax in Ireland », *Energy Policy*, vol. 37, n° 2, pp. 407-412.

Campbell S. et Coenen L., 2017, « Transitioning beyond coal: Lessons from the structural renewal of Europe's old industrial regions », In *CCEP Working Papers. Centre for Climate Economics & Policy, Crawford School of Public Policy*. The Australian National University.

Carattini S., Baranzini A., Thalmann P., Varone F. et Vöhringer F., 2017, « Green taxes in a post-Paris world: are millions of nays inevitable? », *Environmental and Resource Economics*, vol. 68, n° 1, pp. 97-128.

Carattini S., Carvalho M. et Fankhauser S., 2018, « Overcoming public resistance to carbon taxes », *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, vol. 9, n° 5, p. e531.

Carattini S., Kallbekken S. et Orlov A., 2019, « How to win public support for a global carbon tax », *Nature,* n° 565, pp. 289-291.

Castellanos K. A. et Heutel G., 2019, « Unemployment, labor mobility, and climate policy », *NBER Working paper*, n° w25797, National Bureau of Economic Research.

Cavalcanti T., Hasna Z. et Santos C., 2021, « Climate Change Mitigation Policies: Aggregate and Distributional Effects », *Cambridge Working Paper in Economics,* n° 2122.

Chancel L., Piketty T., Saez E., Zucman G. *et al.*, 2021, *World Inequality Report 2022*, World Inequality Lab.

Chiroleu-Assouline M., 2001, « Le double dividende. Les approches théoriques », *Revue française d'économie*, vol. 16, n° 2, pp. 119-147.

Chiroleu-Assouline M., 2015, « La fiscalité environnementale en France peut-elle devenir réellement écologique ? », *Revue de l'OFCE*, n° 139, pp. 129-165.

Chiroleu-Assouline M. et Fodha M., 2005, « Double dividend with involuntary unemployment: efficiency and intergenerational equity », *Environmental and Resource Economics*, vol. 31, n° 4, pp. 389-403.

Chiroleu-Assouline M. et Fodha M., 2009, « Double dividend and distribution of welfare: advanced results and empirical considerations », *Économie internationale*, n° 4, pp. 91-107.

Chiroleu-Assouline M. et Fodha M., 2011, « Environmental tax and the distribution of income among heterogeneous workers », *Annals of Economics and Statistics/Annales d'Économie et de Statistique*, 71-92.

Chiroleu-Assouline M. et Fodha M., 2014, « From regressive pollution taxes to progressive environmental tax reforms », *European Economic Review*, n° 69, pp. 126-142.

Clinch J. P. et Dunne L., 2006, « Environmental tax reform: an assessment of social responses in Ireland », *Energy Policy*, vol. 34, n° 8, pp. 950-959.

Combet E., Ghersi F., Hourcade J. C. et Thubin C., 2010, « La fiscalité carbone au risque des enjeux d'équité », *Revue française d'économie*, vol. 25, n° 2, pp. 59-91.

Cronin J. A., Fullerton D. et Sexton S., 2019, « Vertical and horizontal redistributions from a carbon tax and rebate », *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, n° 6(S1), S169-S208.

Davidovic D. et Harring N., 2020, « Exploring the cross-national variation in public support for climate policies in Europe: The role of quality of government and trust », *Energy Research & Social Science*, n° 70, 101785.

Davidovic D., Harring N. et Jagers S. C., 2020, « The contingent effects of environmental concern and ideology: institutional context and people's willingness to pay environmental taxes », *Environmental Politics*, vol. 29, n° 4, pp. 674-696.

Delalande N., 2014, « Le retour des révoltes fiscales ? », *Pouvoirs*, n° 4, pp. 15-25.

Dissou Y. et Siddiqui M. S., 2014, « Can carbon taxes be progressive? », *Energy Economics*, n° 42, pp. 88-100.

Douenne T., 2020, « The vertical and horizontal distributive effects of energy taxes: A case study of a French policy », *The Energy Journal*, vol. 41, n° 3.

Douenne T. et Fabre A., 2020, « French attitudes on climate change, carbon taxation and other climate policies », *Ecological Economics*, n° 169, 106496.

Douenne T. et Fabre A., 2022, « Yellow vests, pessimistic beliefs, and carbon tax aversion », *American Economic Journal: Economic Policy*, vol. 14, n° 1, pp. 81-110.

Drews S. et Van den Bergh J. C., 2016, « What explains public support for climate policies? A review of empirical and experimental studies », *Climate Policy*, vol. 16, n° 7, pp. 855-876.

Feindt S., Kornek U., Labeaga J. M., Sterner T. et Ward H., 2021, « Understanding regressivity: Challenges and opportunities of European carbon pricing », *Energy Economics*, n° 103, 105550.

Fesenfeld L. P., 2020, « The Effects of Policy Design Complexity on Public Support for Climate Policy », *Available at SSRN 3708920*.

Fischer C. et Pizer W. A., 2019, « Horizontal equity effects in energy regulation », *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, n° 6(S1), S209-S237.

Fullerton D. et Monti H., 2013, « Can pollution tax rebates protect low-wage earners? », *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 66, n° 3, pp. 539-553.

Gevrek Z. E. et Uyduranoglu A., 2015, « Public preferences for carbon tax attributes », *Ecological Economics*, n° 118, pp. 186-197.

Goulder L. H., 1995, « Environmental taxation and the double dividend: A reader's guide », *International Tax and Public Finance*, vol. 2, n° 2, pp. 157-183.

Goulder L. H. et Parry I. W., 2008, « Instrument Choice in Environmental Policy », *Review of Environmental Economics and Policy*, vol. 2, n° 2, pp. 152-174.

Jagers S. C., Martinsson J. et Matti S., 2019, « The impact of compensatory measures on public support for carbon taxation: An experimental study in Sweden », *Climate policy*, vol. 19, n° 2, pp. 147-160.

Jagers S. C., Lachapelle E., Martinsson J. et Matti S., 2021, « Bridging the ideological gap? How fairness perceptions mediate the effect of revenue recycling on public support for carbon taxes in the United States, Canada and Germany », *Review of Policy Research*, vol. 38, n° 5, pp. 529-554.

Hafstead M. A. et Williams III R. C., 2018, « Unemployment and environmental regulation in general equilibrium », *Journal of Public Economics*, n° 160, pp. 50-65.

Hammar H. et Jagers S. C., 2006, « Can trust in politicians explain individuals' support for climate policy? The case of CO_2 tax », *Climate Policy*, vol. 5, n° 6, pp. 613-625.

Hammar H. et Jagers S. C., 2007, « What is a fair CO_2 tax increase? On fair emission reductions in the transport sector », *Ecological Economics*, vol. 61, n° 2-3, pp. 377-387.

Harrison K., 2013, « The Political Economy of British Columbia's Carbon Tax », *OECD Environment Working Papers*, n° 63, OECD Publishing.

Hille E. et Möbius P., 2019, « Do energy prices affect employment? Decomposed international evidence », *Journal of Environmental Economics and Management*, n° 96, pp. 1-21.

Huber R. A. et Wicki M., 2021, « What explains citizen support for transport policy? the roles of policy design, trust in government and proximity among Swiss citizens », *Energy Research & Social Science*, n° 75, 101973.

Hsu S. L., Walters J. et Purgas A., 2008, « Pollution tax heuristics: An empirical study of willingness to pay higher gasoline taxes », *Energy Policy*, vol. 36, n° 9, pp. 3612-3619.

I4CE, 2021, *Les comptes mondiaux du carbone en 2021*. https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2021/10/Comptes-mondiaux-du-carbone-2021-VF.pdf (consulté le 02/01/2022).

IRENA et ILO, 2021, *Renewable Energy and Jobs – Annual Review 2021*, International Renewable Energy Agency, International Labour Organization, Abu Dhabi, Geneva.

Jetten J., Mols F. et Selvanathan H. P., 2020, « How economic inequality fuels the rise and persistence of the Yellow Vest movement », *International Review of Social Psychology*, vol. 33, n° 1.

Jacobs L., Quack L. et Mechtel M., 2021, « Distributional Effects of Carbon Pricing by Transport Fuel Taxation », *Working Paper Series in Economics*, n° 405. University of Lüneburg.

Kallbekken S. et Aasen M., 2010, « The demand for earmarking: Results from a focus group study », *Ecological Economics*, vol. 69, n° 11, pp. 2183-2190.

Kallbekken S., Kroll S. et Cherry T. L., 2011, « Do you not like Pigou, or do you not understand him? Tax aversion and revenue recycling in the lab », *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 62, n° 1, pp. 53-64.

Kirchner M., Sommer M., Kratena K., Kletzan-Slamanig D. et Kettner-Marx C., 2019, « CO_2 taxes, equity and the double dividend–Macroeconomic model simulations for Austria », *Energy Policy*, n° 126, 295-314.

Klenert D., Mattauch L., Combet E., Edenhofer O., Hepburn C., Rafaty R. et Stern N., 2018, « Making carbon pricing work for citizens », *Nature Climate Change*, vol. 8, n° 8, pp. 669-677.

Klok J., Larsen A., Dahl A. et Hansen K., 2006, « Ecological tax reform in Denmark: history and social acceptability », *Energy Policy*, vol. 34, n° 8, pp. 905-916.

Laurent E., 2011, « Issues in environmental justice within the European Union », *Ecological Economics*, vol. 70, n° 11, pp. 1846-1853.

Laurent É. et Le Cacheux J., 2011, « Réforme de la fiscalité du carbone dans l'Union européenne », *Revue de l'OFCE*, n°116, pp. 393-408.

Levi S., 2021, « Why hate carbon taxes? machine learning evidence on the roles of personal responsibility, trust, revenue recycling, and other factors across 23 European countries », *Energy Research & Social Science*, n° 73, 101883.

Levi S., Flachsland C. et Jakob M., 2020, « Political economy determinants of carbon pricing », *Global Environmental Politics*, vol. 20, n° 2, pp. 128-156.

Maestre-Andrés S., Drews S. et van den Bergh J., 2019, « Perceived fairness and public acceptability of carbon pricing: a review of the literature », *Climate Policy*, vol. 19, n° 9, pp. 1186-1204.

Malliet P., Haalebos R. et Nicolas E., 2019, *La fiscalité carbone aux frontières : ses impacts redistributifs sur le revenu des ménages français*, ADEME.

Marin G. et Vona F., 2019, « Climate policies and skill-biased employment dynamics: Evidence from EU countries », *Journal of Environmental Economics and Management*, n° 98, 102253.

Marin G. et Vona F., 2021, « The impact of energy prices on socioeconomic and environmental performance: Evidence from French manufacturing establishments, 1997–2015 », *European Economic Review*, n° 135, 103739.

Markkanen S. et Anger-Kraavi A., 2019, « Social impacts of climate change mitigation policies and their implications for inequality », *Climate Policy*, vol. 19, n° 7, pp. 827-844.

Martin R., De Preux L. B. et Wagner U. J., 2014, « The impact of a carbon tax on manufacturing: Evidence from microdata », *Journal of Public Economics*, n° 117, pp. 1-14.

Mathur A. et Morris A. C., 2014, « Distributional effects of a carbon tax in broader US fiscal reform », *Energy Policy*, n° 66, 326-334.

Mayer J., Dugan A., Bachner G. et Steininger K. W., 2021, « Is carbon pricing regressive? Insights from a recursive-dynamic CGE analysis with heterogeneous households for Austria », *Energy Economics*, n° 104, 105661.

Metcalf G. E., 1999, « A distributional analysis of green tax reforms », *National tax journal*, vol. 52, n° 4, pp. 655-681.

Metcalf G. E., 2009, « Tax policies for low-carbon technologies », *National Tax Journal*, vol. 62, n° 3, pp. 519-533.

Metcalf G. E., 2021, « Carbon Taxes in Theory and Practice », *Annual Review of Resource Economics*, n° 13, pp. 245-265.

Mehleb R. I., Kallis G. et Zografos C., 2021, « A discourse analysis of yellow-vest resistance against carbon taxes », *Environmental Innovation and Societal Transitions*, n° 40, pp. 382-394.

Merten M. J., Becker A. C. et Matthies E., 2022, « What explains German consumers' acceptance of carbon pricing? Examining the roles of pro-environmental orientation and consumer coping style », *Energy Research & Social Science*, n° 85, 102367.

Metcalf G. E., 2009, « Market-based policy options to control US greenhouse gas emissions », *Journal of Economic perspectives*, vol. 23, n° 2, pp. 5-27.

Mideksa T. K., 2021, « Pricing for a Cooler Planet: An Empirical Analysis of the Effect of Taxing Carbon », *CESifo Working Paper,* n° 9172.

Natalini D., Bravo G. et Newman E., 2020, « Fuel riots: definition, evidence and policy implications for a new type of energy-related conflict », *Energy Policy*, n° 147, 111885.

Nordhaus W. D., 1994, « *Managing the global commons: the economics of climate change* (Vol. 31), Cambridge, MA: MIT Press.

OXFAM, 2021, *Les inégalités des émissions en 2030*, Paris.

Owen A. et Barrett J., 2020, « Reducing inequality resulting from UK low-carbon policy », *Climate Policy*, vol. 20, n° 10, pp. 1193-1208.

Pai S., Emmerling J., Drouet L., Zerriffi H. et Jewell J., 2021, « Meeting well-below 2° C target would increase energy sector jobs globally », *One Earth*, vol. 4, n° 7, pp. 1026-1036.

Popp D., Vona F., Marin G. et Chen Z., 2020, « The employment impact of green fiscal push: evidence from the American Recovery Act », *NBER working paper*, n° 27321, National Bureau of Economic Research.

Poterba J. M., 1991, « Is the gasoline tax regressive? », *Tax policy and the economy*, n° 5, pp. 145-164.

Povitkina M., Jagers S. C., Matti S. et Martinsson J., 2021, « Why are carbon taxes unfair? Disentangling public perceptions of fairness », *Global Environmental Change*, n° 70, 102356.

Rausch S., Metcalf G. E. et Reilly J. M., 2011, « Distributional impacts of carbon pricing: A general equilibrium approach with micro-data for households », *Energy Economics*, n° 33, S20-S33.

Raymond L., 2019, « Policy perspective: Building political support for carbon pricing. Lessons from cap-and-trade policies », *Energy Policy*, n° 134, 110986.

Raymond L., 2020, « Carbon pricing and economic populism: the case of Ontario », *Climate Policy*, vol. 20, n° 9, pp. 1127-1140.

Reaños M. A. T., 2021, « Fuel for poverty: A model for the relationship between income and fuel poverty. Evidence from Irish microdata », *Energy Policy*, n° 156, 112444.

Reaños M. A. T. et Lynch M. Á., 2022, « Measuring carbon tax incidence using a fully flexible demand system. Vertical and horizontal effects using Irish data », *Energy Policy*, n° 160, 112682.

Rinscheid A. et Wüstenhagen R., 2019, « Germany's decision to phase out coal by 2038 lags behind citizens' timing preferences », *Nature Energy*, vol. 4, n° 10, pp. 856-863.

Rivers N. et Schaufele B., 2015, « Salience of carbon taxes in the gasoline market », *Journal of Environmental Economics and Management*, n° 74, pp. 23-36.

Rhodes E., Axsen J. et Jaccard M., 2017, « Exploring citizen support for different types of climate policy », *Ecological Economics*, n° 137, pp. 56-69.

Ruiz N. et Trannoy A., 2008, « Le caractère régressif des taxes indirectes : les enseignements d'un modèle de microsimulation », *Économie et Statistique*, n° 413(1), pp. 21-46.

Sallee J. M., 2019, « Pigou creates losers: On the implausibility of achieving Pareto improvements from efficiency-enhancing policies », *NBER working paper*, n° w25831, National Bureau of Economic Research.

Schaffer L. M., 2021, « The politics of green taxation », in *Handbook on the Politics of Taxation*, Edward Elgar Publishing.

Schaffer L. M., Oehl B. et Bernauer T., 2021, « Are policymakers responsive to public demand in climate politics? », *Journal of Public Policy*, pp. 1-29.

Sharma A. et Banerjee R., 2021, « Framework to analyze the spatial distribution of the labor impacts of clean energy transitions », *Energy Policy*, n° 150, 112158.

Simard L., 2021, « L'acceptabilité sociale : trajectoire d'une nouvelle norme d'action publique », *Politique et Sociétés*, vol. 40, n° 3, pp. 29-62.

Sommer S., Mattauch L. et Pahle M., 2020, « Supporting carbon taxes: The role of fairness », INET *Oxford Working Paper,* n° 2020-23.

Stavins R. N., 2020, « The future of US carbon-pricing policy », *Environmental and Energy Policy and the Economy*, vol. 1, n° 1, pp. 8-64.

Stern N. et Stiglitz J. E., 2017, *Report of the High-Level Commission on Carbon Prices*, Washington, DC: World Bank.

Stiglitz J. E., 2019, « Addressing Climate Change through Price and Non-Price Interventions », *European Economic Review*, n° 119, pp. 594-612.

Tilly C., 1986, *La France conteste, de 1600 à nos jours*, Paris, Fayard.

Umit R. et Schaffer L. M., 2020, « Attitudes towards carbon taxes across Europe: The role of perceived uncertainty and self-interest », *Energy Policy*, n° 140, 111385.

Van den Bergh J. et Botzen W., 2020, « Low-carbon transition is improbable without carbon pricing », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 117, n° 38, pp. 23219-23220.

Van der Ploeg F., Rezai A. et Tovar M., 2021, « Gathering support for green tax reform: Evidence from German household surveys », *European Economic Review*, n° 141, 103966.

Vona F., 2019, « Job losses and political acceptability of climate policies: why the 'job-killing'argument is so persistent and how to overturn it », *Climate Policy*, vol. 19, n° 4, pp. 524-532.

Vona F., 2021, « Managing the distributional effects of environmental and climate policies: The narrow path for a triple dividend », *OECD Environment Working Paper,* n° 188.

Weitzman M. L., 1974, « Prices vs. quantities », *The Review of Economic Studies*, vol. 41, n° 4, pp. 477-491.

Weitzman M. L., 2014, « Can negotiating a uniform carbon price help to internalize the global warming externality? », *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, vol. 1, n° 1/2), pp. 29-49.

Weitzman M. L., 2017, « Voting on prices vs. voting on quantities in a World Climate Assembly », *Research in Economics*, vol. 71, n° 2, pp. 199-211.

Wier M., Birr-Pedersen K., Jacobsen H. K. et Klok J., 2005, « Are CO_2 taxes regressive? Evidence from the Danish experience », *Ecological Economics*, vol. 52, n° 2, pp. 239-251.

Williams III R. C., Gordon H., Burtraw D., Carbone J. C. et Morgenstern R. D., 2015, « The initial incidence of a carbon tax across income groups », *National Tax Journal*, vol. 68, n° 1, pp. 195-213.

World Bank, 2021, *State and Trends of Carbon Pricing 2021*, Washington, DC: World Bank.

Yamazaki A., 2017, « Jobs and climate policy: Evidence from British Columbia's revenue-neutral carbon tax », *Journal of Environmental Economics and Management*, n° 83, pp. 197-216.

Yip C. M., 2018, « On the labor market consequences of environmental taxes », *Journal of Environmental Economics and Management*, n° 89, pp. 136-152.