

QUELQUES PISTES POUR CONCILIER DES OBJECTIFS SOCIAUX, ÉCONOMIQUES ET ÉCOLOGIQUES

Laure Baratgin

CIREC, École des Ponts, Nogent-sur-Marne ; LMD, Palaiseau

Emmanuel Combet¹

Ademe, Montrouge

Un tour d'horizon de la littérature sur la valorisation du carbone met en lumière les difficultés à concilier des objectifs écologiques, économiques, sociaux et politiques. Ces difficultés, inhérentes au renforcement de la politique climatique, expliquent en grande partie les échecs répétés de la fiscalité carbone en France. Nous dégageons de cette littérature trois enjeux prioritaires pour fonder une politique de conciliation. Il s'agit, premièrement, de traiter de l'évolution globale des finances publiques ; deuxièmement, de négocier un système d'accompagnement transitoire des ménages et des entreprises les plus vulnérables à court terme ; enfin, pour l'adhésion et l'engagement, d'inscrire l'ensemble de ces réflexions au sein de discussions collectives, qui associent l'ensemble des parties prenantes à la co-construction d'un contrat social de transition écologique.

Mots clés : valeur du carbone, efficacité et équité, acceptabilité et adhésion, politiques de conciliation, gouvernance.

En 2019, la Commission Quinet s'est attachée à calculer l'ordre de grandeur de la valeur qui devrait chaque année être associée à l'émission d'une tonne de CO₂ pour permettre d'atteindre l'objectif français de neutralité carbone en 2050. Cette « valeur de l'action pour le

1. Les propos exprimés dans cet article n'engagent que les auteurs. Les auteurs ont bénéficié du soutien de l'Ademe et de la Chaire Énergie et prospérité sous l'égide de La Fondation du risque. Ils remercient Patrick Jolivet, Gaël Callonnec et Hervé Gouëdard de la Direction exécutive prospective et recherche de l'Ademe, les participants du séminaire Ademe « Valeur du carbone équitable » (2020-2021), ainsi que deux relecteurs anonymes pour leurs commentaires et suggestions.

climat » correspond au coût marginal d'abattement du CO₂, c'est-à-dire le coût en deçà duquel toute action permettant de réduire une tonne de CO₂ devrait être entreprise (France stratégie, 2019). En pratique, tout un ensemble de politiques et mesures visent à accroître la valeur du carbone que perçoivent les acteurs économiques : prix du carbone (fiscalité incitative ou marché de permis d'émissions échangeables), réglementations, normes, subventions, etc.

Il est difficile de mesurer précisément la valeur du carbone instituée aujourd'hui en France par l'ensemble de ces politiques. Toutefois, la valeur du carbone ressentie aujourd'hui par les acteurs économiques est en tout cas très en deçà de la valeur requise. Selon une évaluation réalisée par l'Agence de la transition écologique pour le Haut conseil pour le Climat (ADEME, 2020), sans nouvelle mesure, la France dépassera à minima de 46% ses objectifs d'émission en 2050².

La Commission Quinet estimait quant à elle que la valeur de l'action pour le climat serait aujourd'hui autour de 55€/tCO₂, alors qu'elle devrait atteindre 250€ dès 2030. Les politiques publiques des prochaines années devront donc parvenir à rapprocher la valeur effective du carbone (instituée dans l'économie) de cette valeur cible (tutélaire).

Par un tour d'horizon de la littérature, qui s'attache à décrire les différentes facettes des instruments de valorisation du carbone, nous souhaitons souligner l'enjeu de la conciliation des dimensions écologiques, socioéconomiques et politiques, en partant de l'hypothèse que le blocage au relèvement de la valeur du carbone vient de la difficulté à construire une politique cohérente de compromis. Nous souhaitons également dégager de cette littérature quelques pistes pour construire des politiques de conciliation pour les prochaines décennies. Nous illustrons ce propos en mobilisant en particulier les enseignements du « dossier de la taxe carbone », riche d'expériences historiques et de nombreux travaux d'expertises.

Dans la première partie, nous revenons sur la difficulté de concilier les dimensions écologiques, socioéconomiques et politiques, difficulté que nous identifions comme l'obstacle majeur au renforcement de la valeur du carbone. Dans la seconde partie, nous montrons comment le renforcement de la valeur du carbone peut s'intégrer dans un réajuste-

2. Résultat obtenu sous l'hypothèse optimiste que toutes les mesures prévues par la Stratégie nationale bas carbone soient déployées avec succès.

ment d'ensemble des finances publiques et pourquoi cet élargissement semble nécessaire. Dans la troisième partie, nous nous intéressons aux dispositifs de compensation des effets redistributifs de la valeur du carbone et insistons sur l'importance de leur ciblage et de leur caractère transitoire. Enfin, nous concluons sur l'enjeu de la mise en place d'une gouvernance appropriée pour fonder un contrat social de transition.

1. Concilier équité, efficacité et adhésion

En France, quatre tentatives de mise en place d'une taxe carbone ou de relèvement de son taux se sont heurtées à des oppositions majeures au cours des trois dernières décennies : proposition d'une taxe mixte européenne sur l'énergie et le carbone en 1992, proposition du gouvernement Jospin d'étendre la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) aux consommations intermédiaires d'énergie des entreprises en 2000, proposition d'une contribution climat-énergie (CCE) en 2009 et enfin en 2019, à la suite du mouvement des Gilets jaunes, renoncement du gouvernement Philippe à toute nouvelle hausse de la composante carbone mise en place en 2014. On retrouve à chaque fois deux arguments majeurs à l'encontre de cette taxe : la crainte d'un impact négatif sur les coûts de production et la compétitivité des entreprises – se propageant en s'amplifiant à l'ensemble de l'économie – et celle d'un impact négatif sur les ménages pauvres et les inégalités (Ekins et Speck, 1999). Ces craintes ne sont pas propres à la taxe carbone, elles concernent aussi les réglementations et normes (Claeys *et al.*, 2018 ; Johnstone et Serret, 2006). L'opposition à ces mesures se nourrit également d'autres facteurs : une faible croyance en l'efficacité d'une taxe carbone (37 % des personnes interrogées par Douenne et Fabre (2022) estiment qu'elle « est inefficace pour réduire la pollution »), un manque de confiance envers le gouvernement (43 % la considèrent comme « un prétexte pour augmenter les impôts »), une adhésion fragile à l'impôt (Spire, 2018). Le Conseil constitutionnel a également censuré les projets de 2000 et 2009 au motif d'une inadéquation des moyens aux objectifs et d'une rupture de l'égalité devant les charges publiques (Godard, 2010).

La multiplicité de ces motifs d'opposition témoigne de la pluralité des conditions pour une politique écologique réussie : une politique qui bénéficie d'une large adhésion politique et qui parvient à concilier au mieux la réduction effective des atteintes à l'environnement avec la

minimisation des coûts et la maximisation des bénéfices économiques et sociaux.

Quatre critères utilisés dans les évaluations des politiques d'atténuation du changement climatique (IPCC, 2007) peuvent être mobilisés pour appréhender ces conditions de réussite : l'effectivité environnementale, l'efficacité économique, l'équité et la faisabilité.

— **Effectivité** : la politique que l'on souhaite mettre en œuvre doit permettre d'atteindre les objectifs de réduction d'émissions visés. Autrement dit, le renforcement de la valeur du carbone doit être suffisant et effectivement déployé ;

— **Efficacité** : la politique doit permettre d'atteindre l'objectif politique de réduction d'émissions au moindre coût économique et social pour la collectivité ;

— **Équité** : la politique doit respecter un jugement éthique partagé sur la juste distribution de ces conséquences entre les ménages (pauvreté et inégalités) et entre les entreprises (inégalités entre secteurs d'activité, risques pour la compétitivité) ;

— **Faisabilité** : la politique doit pouvoir être mise en œuvre en tenant compte de la faisabilité politique (adhésion, pas de blocage d'un groupe d'acteurs) et de la faisabilité pratique (capacité d'administration, simplicité, conformité juridique, etc.).

Pour articuler au mieux ces critères, une étape de conciliation est nécessaire.

Conciliation : un processus de négociation collective est requis lorsque ces critères ne peuvent être améliorés simultanément ou dans des proportions suscitant un consensus spontané. La qualité de l'arbitrage dépend à la fois de la qualité de l'information mobilisée pour faire des choix éclairés et de la qualité du processus politique (pour éviter que la décision ne soit prise en otage par des intérêts particuliers ou n'oublie des minorités). Les meilleures politiques de conciliation sont celles qui maximisent les synergies entre ces critères (les co-bénéfices) et qui instituent les meilleurs compromis.

Un tour d'horizon de la littérature documente la difficulté d'articuler ces quatre objectifs en pratique. Considérons trois exemples pour introduire cet enjeu majeur de conciliation.

Premièrement, la littérature du « double dividende » (Chiroleu-Assouline (2001) pour une revue de la littérature sur le sujet) montre que le coût global d'une fiscalité carbone est moindre si les recettes de

la taxe sont utilisées pour baisser d'autres prélèvements qui pèsent sur l'activité et l'emploi (Goulder, 2013). Mais les analyses menées avec des modèles comportant plusieurs classes de ménages montrent que recycler les recettes de la taxe en une diminution uniforme d'autres prélèvements – qu'il s'agisse de cotisations sociales, d'impôts sur le revenu ou d'impôts sur les sociétés – risque de creuser les inégalités de revenu, même si cela réduit la pauvreté, car un tel dispositif profite davantage aux ménages les plus aisés. À l'inverse, redistribuer l'intégralité de ces recettes aux ménages sous forme d'un même montant forfaitaire par unité de consommation réduit les inégalités moyennes entre déciles de revenus mais avec un coût d'opportunité – puisque la hausse des coûts de production n'est pas compensée –, ce qui nuit à l'économie globale (Combet *et al.*, 2010b,2 ; Goulder *et al.*, 2019 ; Rausch *et al.*, 2011). Un compromis doit être trouvé entre efficacité et équité dans le choix d'usage des recettes de la taxe, compromis qui dépend de l'aversion aux inégalités et du contexte macroéconomique (Proost et Van Regemorter, 1995).

Deuxièmement, l'information imparfaite des administrations publiques limite leur capacité à articuler en pratique équité et efficacité (Drèze et Stern, 1987 ; Stiglitz, 2019). Dans le cas qui nous occupe, la forte asymétrie d'information entre ces administrations et les millions d'acteurs privés qui sont à la source des émissions diffuses (entreprises et ménages) est au fondement de l'argument classique de l'efficacité d'un prix unique puisque, dans une économie de marché, ces acteurs sont incités à sélectionner eux-mêmes les solutions dont ils disposent pour réduire les émissions. Les administrations publiques se contentent de fixer le niveau du signal-prix qui guidera les acteurs dans leurs choix de solutions. La solution idéale de « premier rang » consiste à fixer le bon niveau de prix tout en gérant par ailleurs les questions d'équité à l'aide de transferts monétaires. Cette stratégie a de nouveau été recommandée par la commission Blanchard-Tirole (Blanchard *et al.*, 2021). Mais Stiglitz (2019) rappelle que l'information imparfaite des autorités publiques limite aussi leur capacité à gérer de façon satisfaisante la redistribution et l'équité. Ce qui amène l'auteur à défendre que la solution de premier rang est inaccessible et qu'il serait nécessaire, pour concilier équité, efficacité et faisabilité, de déroger au principe d'un prix unique complété d'une redistribution.

Troisièmement, la faisabilité politique. L'économie comportementale a mesuré l'attitude variable d'individus vis-à-vis de la taxe et de ses modalités. Dans des pays comme la France, caractérisés par une

grande défiance à l'encontre des pouvoirs publics et d'importants doutes de l'opinion quant à l'effectivité environnementale d'un signal-prix, les enquêtes réalisées documentent une attitude plus favorable de la population pour une taxe dont les recettes seraient redistribuées sous forme de transferts forfaitaires ou bien affectées au financement d'investissements publics dans des alternatives décarbonées de chauffage et de mobilité (Carattini *et al.*, 2018 ; Kotchen *et al.*, 2017). Il existe donc un écart de perception entre la population et les experts en économie publique qui évaluent que ces usages des recettes ne sont pas les meilleurs : si celles-ci sont utilisées pour financer la transition, elles ne sont plus disponibles pour atténuer les coûts du renchérissement de l'énergie et les effets redistributifs de court terme. Cet écart ne reflète pas des préférences stables et bien formées : les déclarations des personnes enquêtées expriment en partie des croyances erronées (Douenne et Fabre, 2022) et un déficit d'informations et de connaissances (Maestre-Andrés *et al.*, 2021).

Ces trois exemples illustrent le fait que les quatre critères d'effectivité, d'efficacité, d'équité et de faisabilité interagissent et ne peuvent être traités séparément. Le problème consiste à trouver une voie de conciliation intermédiaire entre deux stratégies polaires insatisfaisantes. D'un côté, une stratégie de premier rang visant à faire accepter *la* solution d'un prix unique du carbone croissant dans le temps associé à des transferts monétaires vers les acteurs les plus affectés. De l'autre, une stratégie de faisabilité politique « à tout prix » qui délaisse des connaissances solides et choisit de retenir une politique plus coûteuse mais plus facile à « faire passer ». Nous pouvons dégager de la littérature trois directions pour construire de meilleures politiques de compromis : discuter de l'évolution globale des finances publiques (section 2) et du renforcement de l'accompagnement des plus vulnérables (section 3) pour trouver le meilleur équilibre entre effectivité, efficacité et équité et améliorer les modalités de gouvernance et de construction de l'adhésion (section 4) pour trouver le meilleur équilibre avec la faisabilité.

2. Réajuster les finances publiques

Les analyses d'économie publique, d'économie comportementale et de science politique montrent toutes que le bilan économique, social et politique d'une taxe carbone dépend fortement de l'usage de son revenu (Klenert *et al.*, 2018). Ce bilan dépend aussi des politiques

budgétaires et fiscales dans lesquelles la taxe s'insère : la structure et le niveau des prélèvements obligatoires (Combet, 2013), l'indexation des revenus et des transferts sociaux (Fullerton et Heutel, 2010), l'objectif de maîtrise des déficits publics (Carbone *et al.*, 2013 ; Fodha *et al.*, 2018 ; Rausch et Reilly, 2015), le financement de la protection sociale (Combet et Hourcade, 2014 ; Gonand, 2016). Il dépend également des modalités de régulation de la finance (Hourcade et Combet, 2017). Un réarrangement des finances publiques passant par l'ajustement simultané d'impôts et de dépenses publiques semble donc une condition nécessaire au renforcement de la valeur du carbone. Le rapport Rocard (2009) soulignait ainsi que la contribution climat-énergie était « une réforme considérable qui porte en germe une refonte de tout notre système fiscal ». La littérature renseigne sur les enjeux et les voies possibles d'un tel réajustement des finances publiques permettant d'atténuer le coût socioéconomique, de renforcer l'adhésion et d'assurer le financement de la transition écologique.

2.1. L'atténuation du coût macroéconomique en économie ouverte

Le GIEC (IPCC, 2001) faisait déjà une revue détaillée des simulations macroéconomiques qui analysaient les conditions dans lesquelles la valorisation du carbone peut s'accompagner d'un co-bénéfice économique (hypothèse du « double dividende » des économistes, où le « dividende » écologique, la réduction des émissions, s'accompagne d'un « dividende » économique). Il ressort de cette revue que les impôts à baisser diffèrent selon les pays en fonction des systèmes fiscaux en vigueur. En France, comme dans beaucoup de pays européens où le système de sécurité sociale est financé par des cotisations sociales, les meilleurs résultats sont obtenus par une réduction des prélèvements sur les salaires (Chiroleu-Assouline, 2001 ; Crassous *et al.*, 2009). Les simulations réalisées montrent qu'une substitution partielle et uniforme des cotisations sociales par la fiscalité carbone peut avoir un impact positif sur l'économie française : sur la balance commerciale, le PIB, l'emploi et la consommation des ménages (Callonec et Combaud, 2019 ; Combet, 2013).

L'intuition qu'il serait possible d'obtenir un co-bénéfice économique en « taxant les *bads* (la pollution) et détaxant les *goods* (le travail) » était déjà formulée dans le *Livre blanc* de la Commission européenne (1993) sur la compétitivité et l'emploi. Toutefois, les travaux théoriques menés dans les années 1990 ont montré que ce cercle

Ces trois mécanismes sont favorables à la balance commerciale, la demande intérieure et l'emploi. Ce cercle vertueux potentiel s'avère robuste à de nombreux tests de sensibilités sur des paramètres incertains (Combet, 2013).

Parmi les arguments à l'encontre d'une telle substitution de prélèvements obligatoires, on trouve le fait que les bas salaires ont déjà bénéficié d'allègements de cotisations sociales patronales et, depuis 2013, du Crédit d'impôt compétitivité et emploi (CICE) au bilan mitigé (France stratégie, 2020). Même si le taux de cotisation moyen par salarié a été multiplié par 6 depuis les années 1960 (le chômage par 7), le taux actuel est autour de 4 % au niveau du SMIC contre 36 % à partir de 1,6 SMIC et 42 % à partir de 2,5 SMIC (DSS, 2020). Les marges pour poursuivre la baisse des cotisations patronales au niveau des bas salaires sont donc limitées. Pour qu'une telle mesure puisse bénéficier à l'embauche et à l'ensemble des salariés sans creuser les inégalités salariales, la réforme doit s'accompagner de négociations entre employeurs et salariés, afin de trouver un bon compromis entre progression des salaires, création d'emplois, et maîtrise des coûts de production. La qualité de ces négociations constitue une condition-clé de l'efficacité, l'équité et l'acceptabilité de la réforme, tant pour garantir une gestion paritaire renouvelée que pour déclencher le cercle vertueux potentiel et utiliser équitablement le « grain à moudre » qu'il procure aux négociations.

Ainsi, si la littérature théorique des années 1990 a atténué les espoirs d'obtenir un gain net économique en toutes circonstances, la littérature macroéconomique a toutefois montré qu'un double dividende « fort » pouvait être atteignable dans le contexte de la France. Même si un tel gain macroéconomique net reste incertain, la substitution de la fiscalité carbone à des prélèvements qui pèsent sur les coûts de production permet dans tous les cas d'atténuer la hausse des coûts énergétiques : elle est moins coûteuse qu'une redistribution forfaitaire directe aux ménages.

2.2. La cohérence de l'évolution des finances publiques pour l'adhésion

Si l'ajustement des finances publiques dans lequel s'insère la politique climatique est important pour atténuer le coût de celle-ci, la cohérence de cette évolution avec l'ensemble des objectifs affichés l'est aussi pour la faisabilité politique.

L'analyse historique montre que les projets de taxe carbone en France ont souffert de l'absence de discussions sur les politiques fiscales conduites simultanément, ce qui a nourri le sentiment de défiance envers le pouvoir politique et les administrations fiscales (Hourcade et Combet, 2017).

En 2000, le projet d'extension de la TGAP a été perçu comme un prétexte pour financer les allègements de cotisations. La Commission des finances du Sénat évoquait ainsi « l'inexorable montée en puissance de la TGAP » ou « comment trouver des recettes de poche pour financer les 35 heures »³. En 2009, le projet de CCE se télescopait avec la suppression de la taxe professionnelle qu'il fallait financer. En 2014, les recettes de la CCE mise en place finançaient en partie le CICE, et la lettre de mission adressée au président du Comité pour la fiscalité écologique chargé de mettre en place la taxe demandait explicitement que 3 milliards d'euros soient dégagés à l'horizon 2016 à cette fin (CFE, 2013). À la suite du mouvement des Gilets jaunes, Piketty (2019) avance que les 5 milliards de la hausse de la taxe carbone étaient destinés à financer la suppression de l'ISF.

Comme en témoignent ces exemples, la coïncidence des projets de taxe carbone ou de relèvement de son taux avec d'autres politiques fiscales a pu renforcer la suspicion de la population à l'égard des objectifs réels visés par les autorités fiscales. Des propositions ont été formulées pour accompagner la reprise de la hausse de la taxe carbone d'autres mesures fiscales cohérentes : une hausse des allocations logement (Trannoy, 2014), un revenu minimum universel (Perthuis et Faure, 2018), une taxation progressive du carbone et du capital associée à une taxe sur la valeur des actifs carbone (WIR, 2022).

Jusqu'ici, en France, la stratégie a plutôt été une stratégie de cloisonnement des sujets fiscaux (Ollivier-Trigalo, 2017) et d'invisibilisation des prélèvements (Spire, 2018) plutôt qu'une stratégie de construction d'un pacte fiscal renouvelé, qui requiert des négociations collectives et des efforts pour construire des compromis⁴. Si la Suède, qui a introduit une fiscalité environnementale bien acceptée dans le cadre d'une réforme fiscale globale dès 1991 (Sternier, 2020), est souvent citée en exemple, choisir la stratégie de l'adhésion à l'impôt et discuter de la cohérence des finances publiques ne suppose pas nécessairement un « grand soir » fiscal.

3. <http://www.senat.fr/commission/fin/tgap.html>

2.3. L'articulation avec le financement de la transition écologique

La logique pigouvienne de la taxe consiste à trouver les bons signaux-prix d'incitation à réduire les émissions. Cependant, la disponibilité d'investissements nécessaires pour développer des alternatives décarbonées accessibles aux ménages et aux entreprises constitue aussi une condition nécessaire pour l'efficacité, l'équité et l'acceptabilité d'une tarification du carbone incitative. Dans le cas contraire, la tarification est vécue comme une trop forte contrainte par ceux qui ne disposent que de trop rares ou trop coûteuses alternatives à l'usage des énergies fossiles et qui sont condamnés à court terme à voir leurs dépenses augmenter. Or, il y a aujourd'hui un important déficit des investissements réalisés pour le climat au regard des besoins, de l'ordre de 13 Md€ en 2019 selon I4CE (2021).

Le montant de ces investissements devra par ailleurs augmenter pour maintenir la France sur la trajectoire de la neutralité carbone. I4CE (2021) estime un besoin d'investissements climat annuel de 65 à 74 Md€ entre 2024 et 2028 contre 48 Md€ en 2019. Une articulation de la taxe carbone avec le déploiement de ces investissements est donc nécessaire. Les recettes de la fiscalité carbone – 8,2 Md€ en 2019 (Gouvernement, 2020) et de l'ordre de 20 Md€ pour une taxe de 100€/tCO₂ en 2030 (Guillou et Perrier, 2019) – ne suffisent cependant pas à financer la transition. L'écart se réduit mais ne se comble pas si l'on considère la suppression des dépenses fiscales défavorables à l'environnement (exonérations et taux réduits), qui sont estimées à 10,5 Md€ dans le projet de loi de finances pour 2020⁵. Utiliser les recettes pour financer la transition peut surtout entrer en contradiction avec les objectifs d'efficacité et d'équité, puisque ces recettes ne

4. En effet, lors de la conférence Rocard, en juillet 2009, les partenaires sociaux étaient d'accord pour discuter des prélèvements à baisser avec les recettes de la taxe carbone, mais dans le cadre d'une négociation plus générale sur les prélèvements obligatoires et l'assurance du maintien de la gestion paritaire de la protection sociale. Le rapport recommanda de créer « une commission de la contribution climat-énergie (CCE) qui ait compétence pour faire l'évaluation permanente du système, analyser son évolution, et faire toutes propositions nécessaires concernant les variations de son taux, les modifications possibles de son assiette, ou les mesures à prendre dans les domaines connexes pour assurer efficacement la transition énergétique. Cette commission devrait comprendre des fonctionnaires de l'État, des représentants des collectivités locales et des organisations syndicales ouvrières et patronales, ainsi que des experts indépendants ». Pourtant, en 2014, ce fut plutôt une stratégie d'invisibilité qui fut choisie, en introduisant la CCE dans les accises préexistantes sur l'énergie et, pour le faire de façon « indolore », en réduisant ces accises d'un même montant la première année. La hausse du taux fut ensuite votée en lois de finances jusqu'en 2018, sans véritable négociation.

5. À ces niches fiscales s'ajoutent des dépenses fiscales « implicites » dues à des taux plus bas pour certains combustibles fossiles. I4CE calcule une dépense fiscale de 2,5 Md€ pour le kérosène et de 3,5 Md€ pour le gazole en comparant à un taux équivalent à celui sur l'essence.

seraient alors plus disponibles pour compenser les effets socio-économiques à court et moyen termes du renchérissement des énergies fossiles (hausse des coûts de production, effets redistributifs indésirables). Enfin, les financements publics devront être accompagnés d'une redirection des investissements privés, qu'une tarification du carbone compensée et complétée d'un système de garanties publiques peut faciliter, en renforçant la rentabilité et en abaissant le risque des investissements bas carbone (Hourcade et Combet, 2017 ; Hourcade *et al.*, 2021).

En résumé, plusieurs dispositifs d'évolution des finances publiques sont envisageables mais leur articulation apparaît incontournable pour concilier efficacité, équité et adhésion politique. Les résultats d'économie publique décrivent les meilleures pistes pour trouver des compromis négociés entre l'incitation à réduire les émissions, la maîtrise des coûts de production, le niveau des impôts et de la dette publique, et le financement de la transition énergétique. Toutefois, le découplage de ces sujets semble un préalable nécessaire.

3. Renforcer l'accompagnement des plus vulnérables

À côté des analyses macroéconomiques qui montrent que le coût global d'une taxe carbone est supérieur si ses recettes ne sont pas recyclées pour compenser les coûts de production, les analyses conduites à partir de données d'enquêtes auprès des ménages et des entreprises obtiennent qu'une taxe carbone non compensée a aussi des effets redistributifs indésirables. Des mesures d'accompagnement sont nécessaires pour obtenir un bilan satisfaisant pour les inégalités, la pauvreté et la compétitivité de certaines activités.

3.1. L'évidence de régressivité d'une taxe carbone non recyclée

En moyenne, même si les ménages modestes consomment moins d'énergie et contribuent moins à la taxe que les ménages plus aisés, ils consacrent une part plus importante de leur revenu aux dépenses énergétiques et subissent une baisse plus importante de leur pouvoir d'achat par l'effet direct du renchérissement de l'énergie. Une taxe carbone non recyclée est donc en première analyse régressive dans les modèles de microsimulation où les revenus sont exogènes (Parry *et al.*, 2006), ce qu'on retrouve avec les modèles appliqués à la France (Berry, 2018 ; Clément *et al.*, 2019 ; Douenne, 2020).

Douenne (2020) souligne toutefois que l'évidence de la régressivité de la taxe carbone dépend de la grandeur utilisée pour mesurer le « taux d'effort énergétique ». Rapportées au revenu, les dépenses consacrées à la taxe sont bien supérieures pour les bas revenus, mais rapportées aux dépenses totales des ménages, le taux d'effort apparaît relativement constant entre bas et hauts revenus. Cette différence, selon que l'on considère le revenu annuel ou le revenu au cours de la vie des ménages (*lifetime income*, estimé par leur niveau de consommation), était déjà mise en évidence par Poterba (1989).

Une seconde raison de l'évidence relative du diagnostic de régressivité de la taxe carbone est que les analyses de microsimulation ne sont pas conduites en équilibre général : elles ne tiennent pas compte des effets sur les coûts de production, les prix, les emplois et les revenus. Au-delà des seuls effets liés à l'usage des revenus (*use side effects*), les analyses distributives plus complètes tiennent compte des effets liés aux sources de revenus (*source side effects*) (Atkinson et Stiglitz, 2015 ; Fullerton, 2011), ce que permettent les analyses macroéconomiques comportant plusieurs classes de ménages. Rausch *et al.* (2011) et Goulder *et al.* (2019) trouvent ainsi que les effets redistributifs d'une taxe carbone non recyclée aux USA deviennent nuls voire légèrement progressifs : la progressivité des effets liés aux sources de revenu⁶ compensent la régressivité des effets liés à leur usage. En France, les études conduites avec ce type de modèle concluent que la taxe non recyclée reste régressive, notamment du fait que les transferts sociaux ne sont pas indexés sur les prix (Combet *et al.*, 2010b,2). Les revenus de la taxe « non recyclée » réduisent les déficits publics sans que la variation de l'endettement du pays ait un effet majeur sur les acteurs économiques.

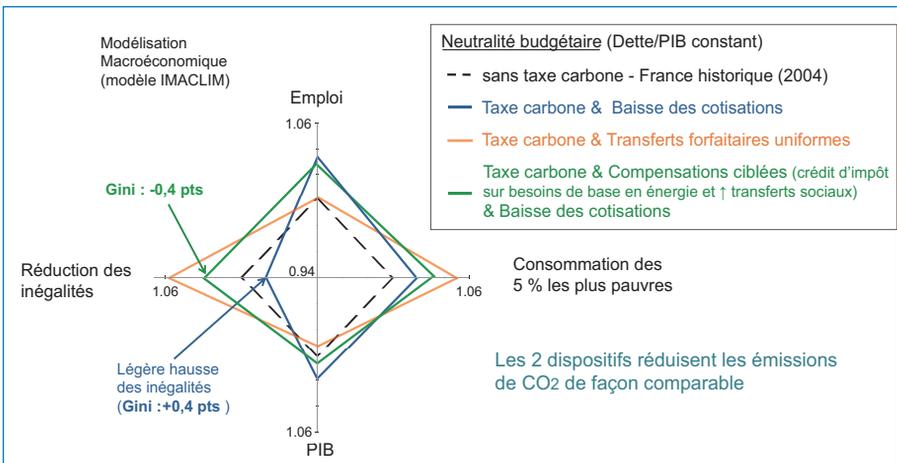
3.2. L'importance de limiter et cibler les transferts monétaires vers les ménages

En France, Hourcade et Combet (2017) évaluent qu'une taxe carbone non recyclée et sans exonération de 100€/tCO₂ aboutirait à une hausse des coûts de production 1,8 fois supérieure au surcoût énergétique initial. La restitution monétaire des recettes aux ménages a

6. La part des transferts sociaux est plus importante pour les bas revenus. Aux États-Unis, comme ces transferts sont davantage indexés sur l'inflation que les revenus du travail et du capital (Goulder *et al.*, 2019), le revenu des moins aisés augmente plus avec le prix de l'énergie et la taxe carbone que celui des plus aisés.

un coût d'opportunité puisque l'argent n'est plus disponible pour compenser la propagation de la hausse des coûts énergétiques des secteurs productifs amont aux secteurs d'activité aval. Mais des dispositifs de recyclage mixtes des recettes, combinant des transferts forfaitaires aux ménages avec des allègements de taxes distorsives (cotisations sociales notamment), offrent des marges de manœuvre pour un compromis entre efficacité et équité (Combet *et al.*, 2010b ; van der Ploeg *et al.*, 2021). Ces travaux soulignent l'importance de limiter et de cibler au maximum ces transferts sur les plus vulnérables pour consacrer l'essentiel des recettes à la maîtrise des coûts de production. Dans Combet *et al.* (2021), le dispositif qui présente le meilleur bilan global ne restitue aux ménages que les montants prélevés sur les achats d'énergie nécessaires à la satisfaction de besoins de base (transport domicile-travail et chauffage minimum) et consacre le reste des recettes de la taxe à des allègements de cotisations sociales (figure 2). L'amélioration de la situation macroéconomique procure d'autres recettes fiscales qui financent une hausse d'autres prestations sociales favorables à la réduction des inégalités.

Figure 2. Marges de manœuvre pour des compromis entre équité et efficacité (Combet *et al.*, 2010b)



3.3. Le problème des « inégalités horizontales » non liées au revenu

Plusieurs études ont mis en évidence une très grande hétérogénéité de la consommation de chauffage et de carburant entre les ménages d'un même décile de revenu – selon la composition du ménage, son

type d'habitation, sa localisation géographique, le type de chauffage qu'il utilise, la distance à laquelle il habite du travail, etc. – montrant ainsi que l'incidence de la taxe pouvait être plus hétérogène au sein des groupes de revenu qu'entre eux (Cronin *et al.*, 2019 ; Douenne, 2020). L'importance de ces inégalités horizontales a aussi été soulignée pour l'identification des ménages en situation de pauvreté énergétique, un phénomène multifactoriel qui demande un important effort de ciblage puisque ces populations ne recoupent pas les populations pauvres habituellement suivies par les acteurs sociaux (Belaïd, 2018 ; Dubois, 2012). Les inégalités horizontales d'empreinte carbone sont importantes au sein de chaque décile de revenu : Pottier *et al.* (2020) estiment ainsi que plus de 25 % des ménages appartenant au 10 % les plus pauvres émettent plus que 25 % des ménages qui appartiennent aux 10% les plus riches.

3.4. Différenciation, ciblage et administration des compensations monétaires

Différentes modalités de redistribution forfaitaire directe aux ménages ont été étudiées pour voir comment l'usage des recettes de la taxe pouvait remédier à ces inégalités horizontales (Berry, 2018 ; Clément *et al.*, 2019 ; Douenne, 2019). À travers la diversité des schémas de redistribution envisagés, trois conclusions peuvent être tirées de ces simulations.

Premièrement, la diversité et la dispersion des facteurs déterminant les effets redistributifs empêchent une compensation exacte permettant d'annuler les effets de la réforme sur les inégalités. On retrouve ici le diagnostic de Stiglitz (2019) sur les limites d'information des administrations et la faisabilité pratique d'une gestion des questions d'équité par une politique de redistribution.

Deuxièmement, un dispositif de redistribution uniforme par unité de consommation, même s'il rend la réforme progressive en moyenne entre déciles de revenus, ne suffit pas à compenser la baisse de revenu de tous les ménages modestes, du fait de l'importance de l'hétérogénéité horizontale dans les premiers déciles (Douenne, 2019). Des transferts plus élevés pour les bas revenus, puis décroissants ensuite, permettraient de préserver le pouvoir d'achat de tous les ménages des premiers déciles et de réduire la précarité énergétique (Berry, 2018 ; Douenne, 2019), mais des ménages des classes moyennes resteraient perdants.

Troisièmement, des allocations tenant compte non seulement du revenu mais aussi d'un critère de localisation géographique permettent de réduire une faible partie des inégalités horizontales. La prise en compte d'autres critères serait souhaitable, mais plus complexe à mettre en place et à administrer (Bureau *et al.*, 2019 ; Clément *et al.*, 2019). La différenciation des transferts selon des critères corrélés au niveau de consommation d'énergie fossile et non conditionnés au déploiement d'alternatives bas carbone peut aussi affaiblir l'incitation à réduire les émissions, créer des niches et des effets d'aubaine (Bureau *et al.*, 2019).

Enfin, le dispositif d'accompagnement peut être différent selon l'objectif recherché. Par exemple, si l'on ne peut compenser complètement l'évolution des inégalités, on peut souhaiter simplement éviter les situations de pauvreté, assurer un accès abordable pour des besoins de base en énergie – comme le carburant des trajets domicile-travail (Clément *et al.*, 2019 ; Combet *et al.*, 2010a) –, ou bien tenir compte des différences d'alternatives disponibles et de capacités d'action pour réduire les émissions à court terme (Pottier *et al.*, 2020). Pour mettre en pratique ces principes, il faut néanmoins être en mesure d'identifier et de cibler des « ménages vulnérables » qui ne disposent pas des marges de manœuvre budgétaires suffisantes ou d'alternatives décarbonées accessibles, quel que soit leur niveau de revenu.

Aujourd'hui, les mesures d'aides aux ménages sont gérées de manière centralisée par l'État, essentiellement *via* le dispositif de « chèques énergie » administré par le ministère de la Transition écologique (CPO, 2019). Si l'on souhaite mieux tenir compte des disparités géographiques, techniques et sociodémographiques, la concertation et la collaboration entre l'État, les partenaires sociaux, les associations et les collectivités territoriales s'avèrent nécessaire pour améliorer l'accès à l'information, mieux identifier les ménages perdants, parvenir à un consensus sur le principe de compensations nécessaires et suffisantes et administrer un système d'aides différenciées. Les coûts de recueil d'information et d'administration peuvent être réduits en mobilisant des dispositifs existants. Par exemple, l'Observatoire national de la précarité énergétique renforce déjà ces relations entre acteurs et contribue à améliorer l'identification des ménages vulnérables. Le projet de loi « 3D »⁷ (décentralisation, différenciation, déconcentration) pourrait être examiné au regard de cette problématique.

7. <https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/dossiers/DLR5L15N42412>

La négociation collective devra porter sur l'intérêt et les limites du ciblage et de la différenciation, en mettant en regard les bénéfices pour l'équité et l'efficacité, avec les coûts d'administration, de contrôle et les risques d'effets d'aubaine et de fraude. L'administration des aides devra aussi prévoir les modalités de leur évolution dans le temps pour tenir compte du déploiement des alternatives bas carbone et ne pas désinciter les choix d'investissement, de rénovation, de localisation et de report modal dans les transports, et donc la réduction des consommations d'énergie fossile et des émissions à moyen et long terme.

3.5. La différenciation des aides au déploiement des alternatives décarbonées

Plutôt que par des transferts monétaires forfaitaires, la compensation des ménages peut se combiner à des conditions sur l'achat ou l'usage d'alternatives bas carbone (bonus-malus selon le poids ou la performance environnementale des véhicules, crédits d'impôts ou prêts à taux avantageux pour des travaux de rénovation thermique, etc.). Ces dispositifs de subventions et de prêts existent déjà et leur différenciation selon des tranches de revenu a été renforcée (CPO, 2019). En général, le financement de subventions ciblées avec les recettes de la taxe permet de mieux concilier effectivité, efficacité et faisabilité que des transferts forfaitaires non conditionnés, puisque l'aide contribue alors aussi à sortir le bénéficiaire de sa dépendance aux énergies fossiles. C'est par exemple ce que trouvent Bourgeois *et al.* (2019) en comparant le financement de subventions aux travaux de rénovation énergétique à une redistribution forfaitaire attribuée aux mêmes ménages du premier décile de revenu. Le bilan est meilleur selon les trois critères qu'ils considèrent : la précarité énergétique, les économies d'énergie et l'effet de levier financier de l'argent public.

Ces mesures permettant de concilier compensation des ménages vulnérables et déploiement des alternatives bas carbone doivent être favorisées dès que possible. Mais des compensations forfaitaires non conditionnées dans leur usage sont probablement nécessaires à court terme, de façon transitoire, et ce pour trois raisons principales. Premièrement, les aides ne couvrent pas l'ensemble des coûts d'investissement nécessaires. Le reste à payer peut rester trop lourd pour les ménages modestes tandis que l'effet levier et l'incitation à l'investissement bas carbone peuvent être plus forts pour de plus hauts revenus. Deuxièmement, les aides à l'investissement des ménages les plus impactés nécessitent un délai pour être mises en place et pour

produire leurs effets (temps pour réaliser les rénovations, les achats de véhicules neufs, les changements de système de chauffage, etc.). Troisièmement, les investissements ne sont pas toujours le fait des ménages que l'on souhaite compenser. C'est par exemple le cas des ménages locataires – nombreux dans le premier décile de revenu – qui ne décident pas de la rénovation de leur logement. C'est aussi le cas des investissements publics : le développement des transports en commun, la rénovation des logements sociaux, etc., organisés par les administrations qui en ont la responsabilité (Banque des territoires, collectivités, etc.). Des transferts forfaitaires transitoires et conditionnés à un diagnostic d'absence d'alternatives à court terme permettraient de ne pas retarder les décisions limitant l'étalement urbain et le remplacement des véhicules thermiques ou des systèmes de chauffage.

En résumé, la conception d'un système de compensation qui ne soit pas trop complexe, permettant d'accompagner les ménages vulnérables sans affaiblir l'incitation de la valeur du carbone, tout en limitant les risques d'effet d'aubaine et de fraude, demeure un sujet de négociation et de recherche encore ouvert (Bureau *et al.*, 2019 ; Clément *et al.*, 2019).

3.6. Compétitivité et effets distributifs entre entreprises et secteurs d'activité

L'incidence de la fiscalité carbone est aussi hétérogène entre les secteurs d'activité (Clément *et al.*, 2019), selon leur intensité énergétique et leur exposition à la concurrence internationale. La compensation de la hausse des coûts de production énergétiques par une baisse de cotisations sociales permet de compenser l'essentiel des entreprises, avec des secteurs d'activité pour lesquels la substitution fiscale est neutre (33 % de la valeur ajoutée (VA) en France), des secteurs gagnants car plus intensifs en emploi (60 % de la VA), mais également des secteurs perdants car plus intensifs en énergie (7 % de la VA) comme le transport, la pêche, l'industrie chimique minérale et organique, l'extraction et le traitement de minerais (Combet *et al.*, 2010a ; Hourcade et Combet, 2017). La vulnérabilité spécifique d'activités amont, fortement intensives en énergie et stratégiques, comme la sidérurgie, la production de ciment ou d'aluminium, les matériaux de construction, la chimie lourde, le verre, demande une attention particulière (Giraud et Nadaï, 1994 ; Hourcade *et al.*, 2007). Ces activités représentent une part modérée de la valeur ajoutée nationale (moins de 5 %) mais elles ne sont pas suffisamment préservées par la substitution

fiscale qui n'empêche pas une hausse de leurs coûts de production mais surtout une compression de leurs marges et un risque pour leur capacité d'investissement (Combet *et al.*, 2010a ; Le Treut et Combet, 2017).

Aujourd'hui, le maintien de la compétitivité des entreprises françaises est traité par des exonérations, taux réduits de taxe et remboursements partiels qui allègent le prix des combustibles payé par les entreprises mais qui sont trop largement accordés (Martin *et al.*, 2014). Elles ont par ailleurs bénéficié d'allègements d'impôts (CICE, baisse des impôts de production, etc.) sans qu'aucune évaluation n'ait établi le bilan de la répartition de ces allègements entre entreprises et ne les ait mis en regard de la tarification du carbone.

Du fait de leur intégration au système européen d'échange de quotas (EU-ETS), 93 % des émissions industrielles sont exonérées de fiscalité carbone au motif de l'évitement d'une double contrainte et sont donc soumises à un prix du carbone plus faible. Il est cependant possible d'articuler des prix du carbone différents sans susciter de « double peine », avec des dispositifs comme le *Carbon Pricing Floor* au Royaume-Uni (Hirst et Keep, 2018). Un objectif français de baisse d'émissions supérieur à l'objectif moyen des pays européens suppose de fait une valeur du carbone plus élevée que celle transmise par le marché EU-ETS.

Les travaux d'économie publique montrent qu'il est possible de gérer les questions de compétitivité au moyen d'un système de compensations spécifiques pour les industries vulnérables, plutôt que par des exonérations qui remettent en cause l'équité et l'effectivité du prix du carbone. Bovenberg *et al.* (2008) trouvent que l'application de la taxe associée de compensations ciblées – par le biais de crédits d'impôt forfaitaires ou d'allègements d'impôt sur le capital productif – permet d'obtenir une meilleure voie de conciliation entre objectifs. La restitution d'une faible fraction seulement des revenus de la taxe est suffisante pour financer ces compensations et préserver les industries exposées (Goulder *et al.*, 2000).

À la suite du mouvement des Gilets jaunes, plusieurs publications et tribunes d'acteurs ont souligné que les exemptions réduisent aussi l'adhésion de la population à la taxe puisqu'elles créent un déséquilibre dans la répartition de l'effort de réduction des émissions (Réseau Action Climat, 2019). Le CPO (2019) souligne que 61 % des émissions françaises proviennent des entreprises et des administrations alors qu'elles ne contribuent qu'à 36 % des recettes de la fiscalité carbone. Les

régimes dérogatoires au prix du carbone peuvent être perçus comme injustifiés, surtout s'ils sont largement octroyés, sans conditionnalités vis-à-vis de l'atteinte d'objectifs de réductions d'émission. Certains secteurs très émetteurs et exonérés de fiscalité énergétique, qualifiés de « gros pollueurs » dans l'imaginaire collectif, sont régulièrement cités en exemple (en particulier l'aviation). Enfin, les exonérations et taux réduits, en atténuant l'incitation à réduire les émissions pour certains secteurs et acteurs, reportent une contrainte plus forte sur le reste des émissions diffuses, ce qui peut amplifier les problèmes d'acceptabilité et le coût des compensations sociales (Stiglitz, 2019).

En résumé, les questions d'équité et de compétitivité peuvent être gérées par un système de compensations transitoires et ciblées dont les modalités doivent être précisées. Ce système a également un coût, mais une fraction seulement des recettes du prix du carbone peut lui être consacrée, tout en réservant l'essentiel à la maîtrise des coûts de production. Un tel système apparaît préférable au maintien des régimes d'exemptions actuels qui ne sont associés à aucune contrepartie environnementale. Mais, comme pour le choix de l'évolution des finances publiques et des modalités de compensation des ménages, la mise en place de l'accompagnement des secteurs vulnérables suppose des négociations et des accords de branches. Des contrats public-privé peuvent conditionner les avantages accordés – restitution transitoire des recettes de la taxe carbone, allègement fiscaux, mesures d'aides et subventions – à des engagements sur les jalons de transformation nécessaires pour respecter des trajectoires de réduction des émissions compatibles avec les budgets carbone de la France.

4. Conclusion : enjeux de gouvernance et contrats de transition

Si la littérature académique ne fournit pas de réponse définitive sur la politique optimale de conciliation, elle offre des connaissances assez précises sur les points de tension et les conditions de réussite. Nous avons suggéré deux directions pour approfondir l'identification des meilleures solutions de compromis : la comparaison de différents schémas d'évolution des finances publiques et celle de différents systèmes d'accompagnement des plus vulnérables.

Mais la réussite de cette conciliation dépendra surtout de la qualité des délibérations et des négociations collectives. Nous concluons en

soulignant l'enjeu pratique de la mise en place d'une gouvernance appropriée pour fonder un contrat social de transition. Il s'agit de préciser les modalités d'un processus de planification délibérative et de programmation négociée des politiques publiques (Combet, 2020) dans lequel les analyses sont formulées et mobilisées d'une façon utile aux négociations ; un processus décloisonné qui couvre et recherche la cohérence entre les diverses dimensions dont nous avons évoqué l'importance : les conséquences macroéconomiques et distributives, les arbitrages et synergies entre objectifs et entre mesures, la confiance et les conditions d'adhésion politique.

La réussite d'une telle démarche collective de co-construction et de contractualisation dépendra, au-delà de la volonté politique de s'engager dans cette voie, d'un accord suffisant sur la méthode de négociation et d'arbitrage, obtenu en amont avec l'ensemble des parties prenantes. Pour aligner acceptabilité et intérêt général, des garde-fous devront aussi être prévus afin de limiter les abus tels que le risque de prise en otage du processus par une minorité, l'influence de lobbies hors du cadre de négociation, les actions d'obstruction et de blocage, l'omission de connaissances-clés à l'encontre d'idées-reçues, le rejet final des arbitrages collectifs au motif qu'ils seraient illégitimes. L'implication des échelons territoriaux, des partenaires sociaux et des fédérations professionnelles sera particulièrement importante pour que le processus de co-construction puisse déboucher sur des engagements et des contractualisations solides. L'implication des médias sera aussi importante afin de permettre la communication d'arguments parfois complexes et la tenue de débats publics de qualité, pour éviter que l'opinion ne soit baladée au gré d'un jeu de billard rhétorique destructeur. Quoique exigeante, cette voie aurait le mérite d'offrir des bases solides pour une politique de conciliation.

Références

- ADEME, 2020, *Évaluation d'un scénario de SNBC 2 sans hausse de taxe carbone et sans prix fictifs ad hoc*, ADEME.
- Atkinson A. B. et Stiglitz J. E., 2015, *Lectures on public economics*. Princeton University Press.
- Belaïd F., 2018, « Exposure and risk to fuel poverty in France: Examining the extent of the fuel precariousness and its salient determinants », *Energy Policy*, 114:189-200.

- Berry A., 2018, « Compensating households from carbon tax regressivity and fuel poverty: a microsimulation study », *FAERE Policy Papers*, 2017-08.
- Blanchard O., Tirole J., Gollier C., Reguant M., Rodrik D., Stantcheva S., Börsch-Supan A., Diehl C. et Propper C., 2021, *Les grands défis économiques. Rapport de la commission internationale Blanchard-Tirole*.
- Bourgeois C., Giraudet L.-G. et Quirion P., 2019, « Social-environmental-economic trade-offs associated with carbon-tax revenue recycling », *Proceedings of the ECEEE, 2019 Summer Study*, page 1365-1372.
- Bovenberg A., 1999, « Green tax reforms and the double dividend: an updated reader's guide », *International Tax and Public Finance*, vol. 6, n° 3, pp. 421-443.
- Bovenberg A., Goulder L. H. et Jacobsen M. R., 2008, « Costs of alternative environmental policy instruments in the presence of industry compensation requirements », *Journal of Public Economics*, vol. 92, n° 5-6, pp. 1236-1253.
- Bureau D., Henriot F. et Schubert K., 2019, « Pour le climat : une taxe juste, pas juste une taxe », *Notes du conseil d'analyse économique*, vol. 50, n° 2, pp. 1365-1372.
- Callonec G. et Combaud M., 2019, « Les effets macro-économiques et environnementaux de la fiscalité carbone. Rapport technique », *Rapport particulier*, n° 5 du CPO.
- Carattini S., Carvalho M. et Fankhauser S., 2018, « Overcoming public resistance to carbon taxes », *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, vol. 9, n° 5, p. 531.
- Carbone J. C., Morgenstern R. D., Williams R. C. et Burtraw D., 2013, « Deficit reduction and carbon taxes: Budgetary, economic, and distributional impacts », *Resources for the Future*.
- CFE, 2013, *Tome 1 : Rapport du président*, Comité pour la fiscalité écologique, juillet.
- Chiroleu-Assouline M., 2001, « Le double dividende. Les approches théoriques », *Revue française d'économie*, vol. 16, n° 2, pp. 119-147.
- Claeys G., Fredriksson G. et Zachmann G., 2018, « The distributional effects of climate policies », *Bruegel Blueprint Series*, n° 28291.
- Clément M., Godzinski A. et Vincent I., 2019, « Les effets économiques de la fiscalité environnementale sur les ménages et sur les entreprises. Rapport technique », *Rapport particulier du CPO*, n° 5.
- Combet E., 2013, *Fiscalité carbone et progrès social : application au cas français*, Thèse de doctorat, EHESS.
- Combet E., 2020, « Planning and sustainable development in the twenty-first century », *Æconomia. History, Methodology, Philosophy*, vol. 10, n° 3, pp. 473-506.

- Combet E., Gherzi F., Hourcade J. et Thubin C., 2010a, « Économie d'une fiscalité carbone en France », *Étude de l'IREES*.
- Combet E., Gherzi F., Hourcade J.-C. et Thubin C., 2010b, « La fiscalité carbone au risque des enjeux d'équité », *Revue française d'économie*, vol. XXV, n° 2, p. 59.
- Combet E. et Hourcade J., 2014, « Taxe carbone, retraites et déficits publics : le coût caché du cloisonnement des expertises », *Revue d'économie politique*, vol. 3, n° 3, pp. 291-316.
- Combet E., Le Treut G., Méjean A. et Teixeira A., 2021, « The equity and efficiency trade-off of carbon tax revenue recycling : A re-examination », *FAERE Policy Papers*.
- Commission européenne, 1993, *Livre blanc de la commission, croissance, compétitivité, emploi. les défis et les pistes pour entrer dans le 21^e siècle*, Commission européenne.
- CPO, 2019, *La fiscalité environnementale au défi de l'urgence climatique*, Conseil des prélèvements obligatoires.
- Crassous R., Gherzi F., Combet E. et Quirion P., 2009, « Taxe carbone : Recyclage des recettes et double dividende », *Références économiques pour le Conseil économique pour le développement durable*, n° 4.
- 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*, vol. 6, n° S1, pp. 169-208.
- Douenne T., 2019, « Les effets de la fiscalité écologique sur le pouvoir d'achat des ménages : simulation de plusieurs scénarios de redistribution », *Focus du CAE*, n° 30-2019.
- 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., 2022, « Yellow vests, pessimistic beliefs, and carbon tax aversion », *American Economic Journal-Economic Policy*, à paraître.
- Drèze J. et Stern N., 1987, « The theory of cost-benefit analysis », *In Handbook of public economics*, vol. 2, pages 909-989. Elsevier.
- DSS, 2020, *Les chiffres clés de la sécurité sociale 2019*, Direction de la Sécurité sociale.
- Dubois U., 2012, « From targeting to implementation: The role of identification of fuel poor households », *Energy Policy*, n° 49, pp. 107-115.
- Ekins P. et Speck S., 1999, « Competitiveness and exemptions from environmental taxes in Europe », *Environmental and Resource Economics*, n° 13, pp. 369-396.
- Fodha M., Seegmuller T. et Yamagami H., 2018, « Environmental policies under debt constraint », *Annals of Economics and Statistics*, n° 129.

- France stratégie, 2019, *La valeur de l'action pour le climat, une valeur tutélaire du carbone pour évaluer les investissements et les politiques publiques*, France Stratégie.
- France stratégie, 2020, *Évaluation du crédit d'impôt pour la compétitivité et l'emploi – synthèse des travaux d'approfondissement*, France Stratégie.
- Fullerton D., 2011, « Six distributional effects of environmental policy », *Risk Analysis., An International Journal*, vol. 31, n° 6, pp. 923-929.
- Fullerton D. et Heutel G., 2010, « Analytical general equilibrium effects of energy policy on output and factor prices », *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, Vol. 10, n° 2.
- Giraud P.-N. et Nadaï A., 1994, *L'impact économique de l'écotaxe : Les effets de la taxe carbone-énergie sur l'industrie française*.
- Godard O., 2010, « Genèse et avortement de la contribution carbone en France (2009-2010) », *Cahier de la Chaire Business Economics de l'École Polytechnique*, Palaiseau.
- Gonand F., 2016, « The carbon tax, ageing and pension deficits », *Environmental Modeling & Assessment*, vol. 21, n° 3, pp. 307-322.
- Goulder L., 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., 2013, « Climate change policy's interactions with the tax system », *Energy Economics*, vol. 40, n° 1, pp. 3-11.
- Goulder L., Bovenberg A. et al., 2000, « Neutralizing the adverse industry impacts of CO2 abatement policies: What does it cost? », *NBER Working Papers*.
- Goulder L. H., Hafstead M. A., Kim G. et Long X., 2019, « Impacts of a carbon tax across us household income groups: What are the equity-efficiency trade-offs? », *Journal of Public Economics*, n° 175, pp. 44-64.
- Gouvernement, 2020, *Rapport sur l'impact environnemental du budget de l'État, Annexe au PLF 2021*.
- Guillou A. et Perrier Q., 2019, *Climat et fiscalité : trois scénarios pour sortir de l'impasse*, I4CE - Terra Nova.
- Hirst D. et Keep M., 2018, « Carbon price floor (cpf) and the price support mechanism », *House of Commons Library Briefing Paper*, n° 20.
- Hourcade J. C. et Combet E., 2017, *Fiscalité Carbone et finance climat : Un contrat social pour notre temps*. Les Petits Matins.
- Hourcade J.-C., Dasgupta D. et Gheri F., 2021, « Accelerating the speed and scale of climate finance in the post-pandemic context », *Climate Policy*, pages 1-15.
- Hourcade J.-C., Demailly D., Neuhoff K. et Sato M., 2007, « Climate strategies report: Differentiation and dynamics of EU ETS industrial », *IMF Staff papers*, n° 16, pp. 159-178.
- I4CE, 2021, *Panorama des financements climats – édition 2020*, I4CE.

- IPCC, 2001, *Climate change 2001 : Mitigation*, Cambridge University Press.
- Johnstone N. et Serret Y., 2006, « Distributional effects of environmental policy: Introduction », in *The Distributional Effects of Environmental Policy*, OECD Publishing.
- 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.
- Kotchen M. J., Turk Z. M. et Leiserowitz A. A., 2017, « Public willingness to pay for a us carbon tax and preferences for spending the revenue », *Environmental Research Letters*, vol. 12, n° 9-094012.
- Le Treut G. et Combet E., 2017, « Climate policy design and the competitiveness of the French industry: A computable general equilibrium analysis », *Les cahiers de la chaire Modélisation prospective au service du développement durable - Working paper*.
- Maestre-Andrés S., Drews S., Savin I. et Van den Bergh J., 2021, « Carbon tax acceptability with information provision and mixed revenue uses », *Nature Communications*, vol. 12, n° 1.
- Martin R., Muûls M., De Preux L. B. et Wagner U. J., 2014, « Industry compensation under relocation risk: A firm-level analysis of the eu emissions trading scheme », *American Economic Review*, vol. 104, n° 8, pp. 2482-2508.
- Ollivier-Trigalo M., 2017, *Composante carbone, rapprochement diesel-essence, réforme de la TICPE : Transition énergétique ou fiscale?* Thèse de doctorat.
- Parry I. W., Sigman H., Walls M. et Williams III R. C., 2006, « The incidence of pollution control policies », *The international yearbook of environmental and resource economics*, 2007, pp. 1-42.
- Perthuis C. de et Faure A., 2018, « Taxe carbone, les centimes de la discorde », *The Conversations*.
- Piketty T., 2019, *Capital et idéologie*. Paris, Le Seuil.
- Poterba J. M., 1989, « Lifetime incidence and the distributional burden of excise taxes », *The American Economic Review*, vol. 79, n° 2.
- Pottier A., Combet E., Cayla J.-M., de Lauretis S. et Nadaud F., 2020, « Qui émet du CO₂ : panorama critique des inégalités écologiques en France », *Revue de l'OFCE*, n° 169, p. 73.
- Proost S. et Van Regemorter D., 1995, « The double dividend and the role of inequality aversion and macroeconomic regimes », *International Tax and Public Finance*, vol. 2, n° 2, pp. 207-219.
- Rausch S., Metcalf G. et Reilly J., 2011, « Distributional impacts of carbon pricing: A general equilibrium approach with micro-data for households », *NBER Working Papers*, n° 17087.
- Rausch S. et Reilly J., 2015, « Carbon taxes, deficits, and energy policy interactions », *National Tax Journal*, vol. 68, n° 1, pp. 157-177.

- Rocard M., 2009, *Rapport de la conférence des experts et de la table ronde sur la contribution climat et énergie*, Paris, ministère de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, de l'Économie, de l'industrie et de l'emploi.
- Réseau Action Climat, 2019, *Une taxe carbone juste est-elle possible ?*, Réseau Action Climat.
- Spire A., 2018, *Résistances à l'impôt, attachement à l'État. Enquête sur les contribuables français*. Paris, Le Seuil.
- Sterner T., 2020, « The carbon tax in Sweden », *In Standing up for a Sustainable World*. Edward Elgar Publishing.
- Stiglitz J. E., 2019, « Addressing climate change through price and non-price interventions », *European Economic Review*, n° 119, pp. 594-612.
- Trannoy A., 2014, « Compenser les effets régressifs de la taxe carbone au moyen d'une hausse des allocations logement », *IDEP Analyses*.
- Van der Ploeg F., Rezai A. et Tovar M., 2021, « Gathering support for green tax reform: Evidence from german household surveys », *European Economic Review*, page 103966.
- WIR, 2022, « Chapter 6 : Global carbon inequality », *World Inequality Report*.