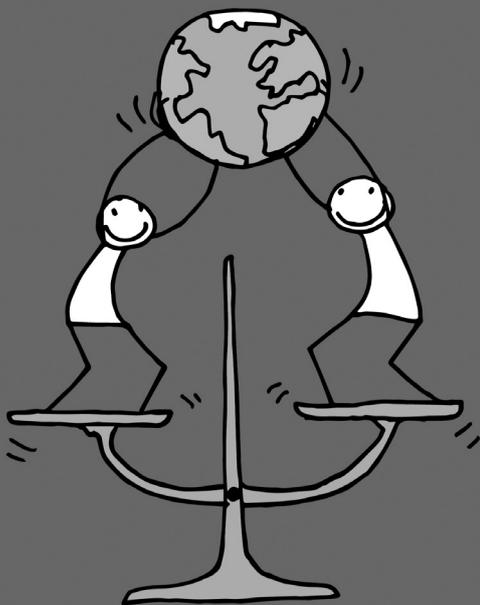


INÉGALITÉS RÉDUITES



● FONDATION ELYX

ODD : RÉDUCTION DES INÉGALITÉS LEVIER : TRANSPORT

AUDREY BERRY

Audrey Berry est ingénieure-économiste. Elle a été chercheuse au Centre international de recherche sur l'environnement et le développement et est actuellement analyste auprès du Haut Conseil pour le Climat. Elle est spécialiste de la précarité énergétique et de la fiscalité énergétique.

CHLOÉ CHEVALIER

Chloé Chevalier est l'auteurice de la tétralogie de fantasy *Récits du Demi-Loup aux Moutons Électriques*, dont le dernier tome vient de paraître en 2020. Un cycle ambitieux qui a séduit les critiques. Chloé Chevalier est également scénariste et codirige une société de production, les Films d'Argile.

NOTE INTRODUCTIVE

Pour relever le double défi de la décarbonation des transports et de la réduction des inégalités sociales, nous avons choisi d'explorer ce à quoi ressemblerait une politique de carte carbone et d'interroger ses potentielles dérives. Si la carte carbone n'a encore jamais été adoptée à l'échelle d'un pays ou d'une région, elle est en revanche de plus en plus évoquée dans les milieux écologistes. Elle constituerait une alternative à la taxe carbone à même de concilier efficacité écologique et justice sociale.

L'idée est, tant dans la proposition scientifique que dans son parallèle fictionnel, d'ouvrir des pistes de réflexion, d'imaginer les aspects concrets d'une société qui s'organiserait pour vivre dans les limites climatiques, et enfin de décrire les effets potentiels d'une telle politique sur nos vies quotidiennes. Pour cela, nous nous plaçons quelque part à mi-chemin entre aujourd'hui et 2050, en France et en Europe. Les deux textes visent à être immédiatement connectables à notre vie contemporaine. Ils proposent à celle-ci une continuité possible et, surtout, directe.

Les différentes modalités de fonctionnement qui pourraient régir la *carte carbone* forment le cœur de notre réflexion : la dystopie ne danse jamais bien loin de l'utopie. Un tel rationnement, quel que soit son fonctionnement précis, nous emmène à redéfinir notre rapport au déplacement, au voyage, voire même notre rapport au temps.

Audrey Berry & Chloé Chevalier



LA CARTE CARBONE, LIMITER LES ÉMISSIONS INDIVIDUELLES POUR RESPECTER NOTRE BUDGET CARBONE

AUDREY BERRY

Les émissions de GES sont intrinsèquement liées à nos modes de vie. Se loger, se déplacer, se nourrir, ou encore produire et consommer des biens et services reposent sur la combustion d'énergies fossiles. Parce que les réductions d'émissions attendues sur les prochaines décennies devront être drastiques, elles appellent à des politiques publiques qui modifient en profondeur le fonctionnement de nos sociétés. Or, certaines catégories de la population sont plus vulnérables que d'autres aux effets des politiques climatiques. Cette réalité est particulièrement critique dans un contexte où une partie de la population est déjà confrontée à des difficultés pour satisfaire ses besoins de base. Dès lors, dans

la mise en place de politiques climatiques, il convient d'interroger leurs effets sur les inégalités et la pauvreté. Tenir compte de leurs implications sociales paraît nécessaire pour garantir la justice sociale et assurer l'adhésion et le succès de la transition bas carbone.

Dans cette perspective, la carte carbone individuelle constitue une piste prometteuse, même si elle pose un certain nombre de questions quant à ses limites et sa mise en place. En instaurant un quota d'émissions carbone aux individus, une politique de carte carbone permet d'assurer la compatibilité avec le budget carbone fixé par l'État et offre la possibilité de répartir équitablement l'effort d'atténuation entre les individus. Ce texte propose de dresser une vue d'ensemble de ce qu'est la carte carbone, du contexte historique dans lequel elle s'inscrit et des enjeux qu'elle soulève en matière de justice sociale. Nous nous intéressons à son impact potentiel sur les inégalités et nous explorons des pistes pour y remédier. Le texte est illustré avec des exemples en France.

Pourquoi aurait-on besoin d'une carte carbone individuelle ?

L'accord de Paris fixe l'objectif de maintenir l'élévation de la température moyenne de la planète « nettement en dessous » de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et de « poursuivre l'action menée pour la limiter à 1,5 °C ». Selon le rapport spécial 1.5 du GIEC, limiter le réchauffement climatique impose de limiter le total des émissions mondiales de CO₂, c'est-à-dire de rester dans les limites d'un *budget carbone*¹¹. Ainsi, en 2017, pour garder 50% de

¹¹ Le budget carbone total permet d'établir un lien entre les émissions cumulées de CO₂ et l'augmentation de la température moyenne mondiale.

chances de parvenir à limiter le réchauffement planétaire à 1.5 °C, nous ne devons pas émettre plus de 580 milliards de tonnes de CO₂ (GtCO₂), à comparer aux 2 200 GtCO₂ déjà émises depuis la révolution industrielle. Au rythme actuel de 42 GtCO₂ émises par an, nous aurons atteint les limites de ce budget vers 2030 pour rester sous 1.5 °C (voir figure 1a). Ce même rapport du GIEC analyse différents scénarios de réduction des émissions de CO₂. Dans les trajectoires qui permettent de respecter le budget carbone, les émissions nettes de CO₂ atteignent la neutralité carbone d'ici 2050 (voir figure 1 b). Autrement dit, il nous faudra arriver à un équilibre entre les sources d'émissions dues à l'homme et les absorptions par les puits de carbone d'ici 2050. Il peut s'agir de stockage de carbone dans les forêts et les sols, ou encore de séquestration artificielle. Pour limiter le réchauffement planétaire à 2 °C au lieu de 1.5 °C, nous pourrions alors émettre 1 500 GtCO₂ (avec une probabilité de 50%), presque trois fois plus. Cela repousse les limites du budget carbone d'environ 20 ans. Mais, si les conséquences entraînées par ce demi-degré seront différentes, *in fine* le constat reste le même.

Le concept de budget carbone est particulièrement intéressant car il offre un cadre aux États permettant de guider les politiques climatiques. Il fixe une quantité maximale d'émissions à ne pas dépasser. Parce qu'il représente les émissions que nous pouvons encore émettre jusqu'au moment où elles deviennent égales à zéro, le *budget carbone restant* peut être associé à des trajectoires de réduction des émissions et divisé en *budgets carbone périodiques*, correspondant à des plafonds d'émissions à ne pas dépasser sur une période donnée. Sur cette base, il devient possible, pour les États, de définir des stratégies décrivant la manière d'atteindre la neutralité carbone. Par conséquent, un intérêt majeur du budget

carbone est de représenter notre marge de manœuvre pour mettre en place des politiques de réduction des émissions.

Décliner le budget carbone mondial entre les pays pose toutefois des questions d'équité. Les États ne sont pas tous d'accord sur la manière de décider des attributions nationales. La proposition la plus répandue est d'égaliser les émissions carbone par habitant. Une variante tient compte des émissions historiques, de sorte que les plus gros émetteurs historiques se voient attribuer des budgets carbone restant plus faibles. La question du partage équitable du budget carbone constitue un point de dissensus fort, qui freine considérablement l'avancement des négociations climatiques internationales.

En France, depuis la loi relative à l'énergie et au climat (2019), le gouvernement a adopté l'objectif d'atteindre la neutralité carbone en 2050 en divisant ses émissions de gaz à effet de serre par un facteur supérieur à six par rapport à 1990¹². Pour mettre en œuvre cet objectif, le gouvernement développe une Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) qui fixe des budgets carbone par périodes de cinq ans pour l'ensemble du territoire national. Ces budgets carbone périodiques sont décroissants au cours du temps. Ils partent du niveau actuel d'émissions pour viser la neutralité carbone dans trente ans. En ce sens, la stratégie française de réduction des émissions est cohérente avec l'objectif mondial de limiter le réchauffement à 1,5 °C, mais elle ne prend pas en compte les émissions historiques que la France a déjà émises. Elle ne prend pas non plus en compte les émissions importées

¹² Les émissions restantes sont compensées par des puits de carbone ou des technologies de capture et stockage de carbone.

associées aux produits et services consommés en France qui proviennent de l'étranger.

Il existe aujourd'hui un large consensus sur le fait que décarboner nos sociétés nécessite des changements de comportements individuels et collectifs substantiels. Parmi les différentes politiques publiques, la carte carbone individuelle est particulièrement intéressante parce qu'elle s'inscrit directement dans le cadre des budgets carbone. Elle en constitue une déclinaison à l'échelle individuelle en fixant une quantité d'émissions carbone déterminée sur une période donnée – l'année ou le mois par exemple – qu'il n'est pas possible de dépasser.

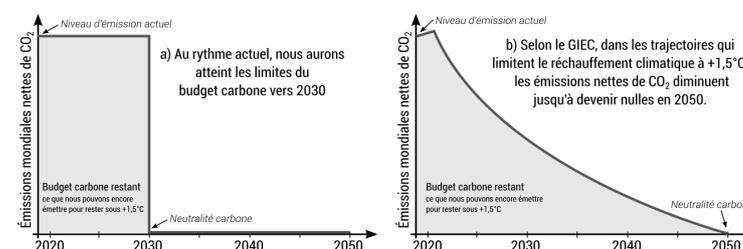


Figure 1 : Budget carbone restant et trajectoires des émissions mondiales nettes de CO₂ qui limitent le réchauffement planétaire à 1,5 °C (Source : rapport 1.5 du Giec)

Comment se définit concrètement la notion de carte carbone individuelle ?

Le concept de carte carbone décrit diverses politiques de plafonnement et d'échanges des émissions carbone, dont l'originalité est de mesurer la contribution de chacun à l'effort de réduction des émissions nationales.

Elle fait généralement référence aux émissions carbone pour se loger et se déplacer. L'intérêt de considérer ces deux secteurs ensemble, alors qu'ils sont généralement traités séparément, est de se focaliser sur les individus et d'engager leur capacité à maîtriser ces émissions. De plus, celles-ci sont relativement simples à calculer. Étant liées à la consommation d'énergie dans les logements et à la combustion de carburants automobiles, elles sont directement proportionnelles aux volumes achetés. Calculer les émissions de la mobilité dans les transports publics, par avion ou par la mer est plus complexe, mais des méthodologies existent.

Le concept de carte carbone mériterait également d'être étendu pour intégrer les autres gaz à effet de serre – méthane, protoxyde d'azote et gaz fluorés – et considérer les autres activités. Les émissions indirectes associées à un ensemble plus large de biens et services consommés par les individus – tels que l'alimentation, l'habillement ou les équipements ménagers – représentent une part importante de l'empreinte carbone des ménages. Elles restent toutefois plus compliquées à calculer avec précision. En effet, il existe peu de produits dont nous connaissons le contenu carbone et l'estimer est un exercice excessivement complexe car cela nécessite de tracer les différentes étapes de production (et de ses multiples composants intermédiaires) jusqu'à la vente. Pour des raisons de coût et de faisabilité, il apparaît préférable de réguler ces émissions par d'autres politiques publiques, telles que les normes ou la vente de permis d'émettre directement aux entreprises produisant ces biens. Ainsi, le concept de carte carbone considère généralement un périmètre différent des mesures d'empreinte carbone,

ces dernières intégrant l'ensemble des émissions directes et indirectes des individus.

Quels en sont les atouts ?

La carte carbone est une solution prometteuse pour relever le défi d'atténuer les émissions liées au logement et à la mobilité jusqu'à la neutralité carbone pour au moins trois raisons.

Premièrement, la carte carbone permet aux décideurs politiques de s'assurer que les émissions de gaz à effet de serre ne dépasseront pas un plafond particulier. En ce sens, elle constitue un instrument permettant à une société d'organiser son autolimitation pour vivre en deçà des limites climatiques. Contrairement à la carte carbone, les politiques publiques actuelles n'intègrent pas le budget carbone comme une limite absolue. Elles se concentrent sur les dommages climatiques en cherchant à les intégrer au sein de notre système économique et social. Les objectifs climatiques sont ainsi conçus comme des arbitrages politiques – à côté d'autres objectifs tels que l'emploi ou la santé – mais l'action publique n'est pas conditionnée au respect du budget carbone. La carte carbone opère un changement de paradigme dans la conception même des politiques publiques en imposant d'assurer la compatibilité avec le budget carbone dans son fondement¹³. Au-delà du climat, d'autres politiques de

¹³ En théorie, une taxe carbone peut également être conçue de manière à se rapprocher d'un plafond d'émissions en imposant un taux de taxe suffisamment élevé. En pratique, le taux de taxe correspondant reste incertain – il n'est pas garanti d'atteindre le cap d'émissions visé – et nécessite d'être très élevé, ce qui soulève des enjeux de justice sociale. Une partie de la population pourrait avoir des difficultés à payer l'éner-

rationnement existent, notamment en matière d'alimentation, où des problèmes de ravitaillements peuvent générer des pénuries alimentaires. Ces situations ont parfois permis d'envisager un mode d'intervention des pouvoirs publics qui aurait été impensable en situation normale : le rationnement alimentaire. Ce fut le cas, par exemple, pendant la Seconde Guerre mondiale en France. Similairement aux crises alimentaires, la crise climatique impose une contrainte extérieure qui menace d'impacter le fonctionnement de notre société. De fait, il devient nécessaire d'interroger et de repenser notre manière de gouverner afin d'organiser les activités humaines dans les limites du budget carbone.

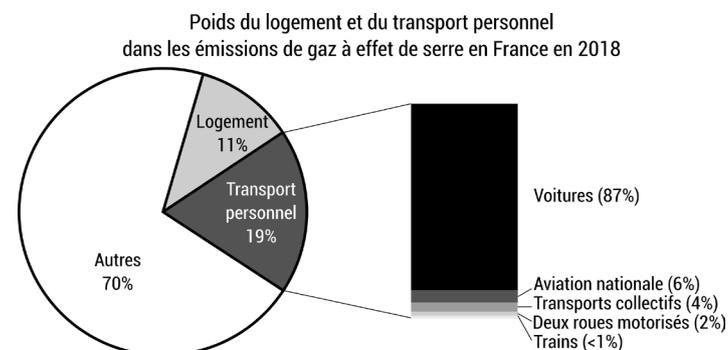
Deuxièmement, la carte carbone pourrait représenter une part importante des émissions de gaz à effet de serre. En France, par exemple, les émissions issues du logement et du transport individuel devront être réduites à zéro d'ici 2050 selon la trajectoire définie dans la SNBC. Or celles-ci représentaient 30% des émissions de gaz à effet de serre nationales en 2018. Parmi elles, 11,2% proviennent du logement, principalement de l'utilisation de gaz et du fioul domestique pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et la cuisson, ainsi que des gaz fluorés utilisés comme gaz réfrigérants pour la réfrigération et la climatisation¹⁴; 18,6% proviennent du transport personnel, principalement des voitures (87 %), de l'aviation nationale¹⁵ (6%), des transports collectifs

gie nécessaire pour remplir un certain nombre de besoins essentiels. La carte carbone offre l'opportunité de découpler l'accès à l'énergie et la capacité à payer.

14 Les équipements du froid présentent plusieurs phases d'émissions : lors de la mise en charge, lors de la vie de l'équipement (fuite et lors des opérations de maintenance) et en fin de vie.

15 Prendre en compte les émissions de l'aviation internationale ajoute-

(4%), des deux-roues motorisés (2%) et des trains (moins de 1%). Les émissions individuelles peuvent représenter des proportions supérieures dans les autres pays développés, généralement autour de 40 à 50%, du fait de la part importante du chauffage électrique en France et de son mix électrique peu carboné¹⁶. Pour atteindre la neutralité carbone, il reste néanmoins crucial d'agir sur les émissions provenant des autres secteurs non couverts par la carte carbone. Celle-ci est un outil parmi de nombreux autres à mettre en œuvre.



Données du CITEPA au format Plan Climat, périmètre Kyoto, 2018.

Troisièmement, la carte carbone permet d'encourager les citoyens à faire leur part en leur donnant le sentiment de contribuer à un effort plus vaste de lutte contre le changement climatique. La motivation à agir n'est pas seulement une motivation

rait l'équivalent de 4 points de pourcentage supplémentaires aux émissions individuelles en France.

16 En 2012, 37% du parc de logement utilisait l'électricité comme principale mode de chauffage en France, selon les données de l'enquête Phébus.

économique – telle qu’avec une taxe sur le carbone ou des subventions sur les technologies bas carbone – mais également une motivation morale. En proposant de faire participer directement les individus aux objectifs de réduction des émissions, elle diffère de nombreuses politiques actuelles, qui fonctionnent à distance des individus et ne nécessitent pas leur participation directe. Par exemple, en Europe, les constructeurs automobiles doivent respecter des normes d’émissions CO₂ fixant des limites maximales sur les émissions moyennes des véhicules neufs. En France, il existe des obligations pour les vendeurs d’énergie de réaliser des économies d’énergie via le dispositif des certificats d’économie d’énergie. On peut aussi citer le marché carbone européen EU-ETS qui concerne les grandes industries, le secteur de l’électricité et l’aviation. Contrairement à ces politiques, la carte carbone individuelle se concentre sur les consommateurs d’énergie eux-mêmes. Elle attribue aux individus des droits et des responsabilités en ce qui concerne les émissions résultant de leur utilisation d’énergie domestique et/ou de leurs déplacements personnels. Elle encourage ainsi les individus à opter pour des options bas carbone dans leur mode de vie.

Toutefois, il ne s’agit pas de se limiter à une injonction aux citoyens à adopter des comportements vertueux. Il serait naïf de penser que la responsabilité des émissions – y compris les émissions individuelles – repose entièrement sur la population. D’autres facteurs tels que l’aménagement du territoire, la localisation des emplois, la fiscalité ou encore les normes sociales, contribuent à façonner les comportements et donc les émissions carbone du logement et de la mobilité. Par exemple, l’accès aux transports collectifs dépend en partie des choix réalisés par les collectivités locales. La disponibilité de véhicules électriques

abordables dépend de l’incitation qu’ont les entreprises à investir dans ces technologies. Les solutions de sobriété doivent également être davantage analysées d’un point de vue collectif. Ainsi la carte carbone pose des questions quant à son potentiel de réduction des émissions si elle n’est pas adéquatement intégrée dans un cadre plus large de politiques publiques. Activer ce potentiel nécessite la mise en place de politiques ciblant non seulement la responsabilité des individus mais également celle des entreprises, des collectivités locales et de l’État. Tout l’enjeu réside dans la bonne articulation d’un ensemble complémentaire d’instruments de politiques publiques.

Une telle politique a-t-elle déjà été adoptée ?

La notion de carte carbone a émergé au Royaume-Uni dans les années 1990 grâce à deux chercheurs britanniques, David Fleming et Mayer Hillman. Depuis, les recherches sur la carte carbone ont été croissantes. Une majorité des travaux ont été produits sur le sol britannique du fait de sa position pionnière. C’est d’ailleurs l’unique pays ayant à ce jour envisagé l’instauration d’une carte carbone à l’échelle politique. En France, elle a récemment été proposée par Thomas Piketty dans son livre *Capital et idéologie* (2019).

Il est intéressant de s’attarder sur le cas du Royaume-Uni. Cet exemple constitue un des projets de politique publique qui est allé le plus loin dans la tentative d’institutionnaliser une prise en compte des limites climatiques. Le projet d’une carte carbone est étudié par le gouvernement britannique dès la fin des années 2000. En 2004, un projet concret est pour la première fois déposé au Parlement, mais la proposition de loi est rejetée. En 2006, la carte carbone revient à l’agenda politique. Elle est alors envisagée comme un élément du contrat environnemental proposé par le secrétaire d’État à

l'Environnement David Miliband. Un ensemble d'études de pré faisabilité est commandé pour analyser comment un tel système fonctionnerait en pratique, et identifier ses impacts potentiels sur l'économie et la société. David Miliband ayant quitté ses fonctions pour un autre ministère, il cesse de porter le projet, ce qui mène à un affaiblissement de l'enthousiasme autour de la thématique. En 2008, un rapport de synthèse du projet de carte carbone est publié par le département de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires rurales (DEFRA). Ce rapport signe l'arrêt du financement des travaux portant sur la carte carbone et l'abandon par le gouvernement du projet, celui-ci étant jugé trop en avance sur son temps.

En pratique, le projet de carte carbone britannique proposait le fonctionnement suivant. Chaque personne reçoit en début d'année un quota carbone individuel, stocké sous forme de points carbone sur une carte électronique. La carte électronique doit être présentée lors de chaque achat d'énergie domestique (gaz, fioul, électricité), de carburant pour ses déplacements privés, ou de billets d'avion afin de déduire le nombre de points carbone correspondant aux émissions de gaz à effet de serre associées. Chaque année, un budget carbone global est constitué par le gouvernement et indique la quantité maximale d'émissions de gaz à effet de serre que le pays s'autorise à émettre. Ce budget carbone suit une trajectoire qui diminue au cours du temps en accord avec les engagements climatiques nationaux. Il est divisé en parts égales entre les habitants pour constituer les points carbone individuels. Les quotas individuels sont ainsi identiques entre les personnes indépendamment des usages et des besoins. Ce principe égalitaire strict peut être assoupli par la création d'un marché d'échanges des points carbone individuels. Tous les échanges sont permis, tant que le nombre de points carbone en circulation n'excède pas le budget carbone global annuel.

Quel pourrait être l'impact de la carte carbone sur les inégalités ?

Du fait de différences dans les pratiques et les conditions de vie, la carte carbone pourrait avoir un impact différencié selon les individus. Partir de la proposition de carte carbone la plus étudiée est utile car c'est une conception simple qui permet d'éclairer ses effets sur les inégalités. La conception la plus répandue propose une répartition annuelle égalitaire des quotas carbone – stockés sous la forme de points carbone – entre tous les individus résidant sur le territoire national¹⁷. Un marché du carbone serait mis en place, permettant aux individus d'acheter ou vendre des points carbone selon qu'ils souhaitent en consommer plus ou moins, et ce dans les limites du budget carbone national annuel. Les individus qui revendront leurs points carbone dont ils n'ont pas besoin se retrouveront avec un meilleur pouvoir d'achat, prenant la forme de revenu additionnel, qu'ils pourront dépenser dans des biens et services peu émetteurs en carbone. Au contraire, les individus qui achèteront des points carbone se retrouveront avec une perte de pouvoir d'achat.

Face à cette perspective, on peut craindre qu'une fois encore, les plus riches s'en sortiront le mieux, tandis que les plus pauvres seront pénalisés, comme c'est le cas aujourd'hui avec d'autres politiques publiques : les individus les plus pauvres bénéficient peu des subventions aux technologies propres parce qu'ils ont moins la capacité à investir, ils sont les plus impactés par la taxe

¹⁷ Les individus résidant temporairement en France, que ce soit pour le travail ou le tourisme, pourraient quant à eux se voir affecter un quota proportionnel à la durée de leur séjour.

carbone proportionnellement à leur budget. On peut aussi penser que les plus riches pourront acheter des quotas sur le marché pour maintenir leur mode de vie et polluer librement, tandis que le reste de la population sera contrainte dans ses activités quotidiennes et peinera à satisfaire des besoins de base reposant sur la consommation d'énergie.

Pour répondre à ces craintes légitimes, il faut envisager une politique de carte carbone sous certaines conditions. Premièrement, en distribuant des quotas individuels, la carte carbone a pour effet d'assurer l'accès à une consommation minimale pour tous en limitant la demande des plus gros consommateurs. Autrement dit, chacun aura sa part réservée de points carbone. De fait, les individus aux revenus modestes seront moins affectés par la carte carbone, parce qu'ils dépendent moins, pour leur quotidien, d'une consommation élevée en activités carbonées. Les habitants des HLM utilisant les transports collectifs émettent moins d'émissions carbone que les cadres supérieurs roulant en SUV. Idem pour un smicard de Rouen partant deux semaines en vacances en camping en bord de mer en Normandie par rapport à un jeune Parisien habitué aux week-ends en avion aux quatre coins d'Europe. Deuxièmement, la mise en place d'un marché carbone générerait, à son introduction, une redistribution monétaire des plus riches vers les plus pauvres. Avec des quotas carbone suivant une trajectoire de baisse compatible avec la neutralité carbone en 2050, les plus riches ne recevraient clairement pas suffisamment de points carbone par rapport à leurs émissions actuelles, si bien qu'ils devraient davantage réduire leur consommation ou acheter des points carbone supplémentaires. Au contraire, les individus aux revenus modestes pourraient

avoir un surplus de points carbone, au moins sur les premières années, qu'ils pourraient consommer ou vendre.

Ce constat positif n'épuise toutefois pas tous les impacts potentiels de la carte carbone sur les inégalités. Les véhicules les plus vieux – et donc polluants – sont généralement possédés par les plus pauvres, ou encore les passoires énergétiques sont louées par les individus qui n'ont pas les moyens de se loger dans des conditions plus décentes. Ces intuitions sont confirmées par les données. Le niveau d'émissions carbone varie en fait beaucoup au sein d'un même niveau de vie, avec de très fortes émissions chez certains individus pauvres et de très faibles émissions chez certains individus riches. En conséquence, une part non négligeable de la population aux revenus modestes pourrait être amenée à devoir acheter des points carbone pour satisfaire ses activités quotidiennes. L'impact de la carte carbone dépendra en fait fortement des conditions de vie et des possibilités qu'ont les individus pour s'adapter, selon qu'ils puissent ou non se tourner vers des alternatives moins carbonées. Dans le logement, l'impact dépendra principalement du climat et de la disponibilité d'énergies alternatives peu carbonées. Dans le transport, il dépendra de l'accessibilité du lieu de vie et des solutions de mobilité bas carbone disponibles. Remarquons que les différences d'impact pourraient être encore plus fortes dans le transport que dans le logement du fait que les besoins en mobilité diffèrent davantage d'un ménage à l'autre.

Ainsi, une répartition égalitaire des quotas carbone introduirait diverses redistributions entre les catégories de ménages, dont certaines risquent d'augmenter les inégalités préexistantes, telles qu'une redistribution monétaire des zones peu denses vers les villes. Il est difficile d'envisager acceptable un système où les Franciliens

de la grande couronne devraient acheter des points carbone aux habitants, généralement plus aisés, de Paris intra-muros. Du fait de différences dans les pratiques et les conditions de vie, l'introduction d'une carte carbone qui ne prend pas en compte ces inégalités de besoins générerait un certain nombre d'iniquités qu'il s'agirait de corriger pour garantir la justice sociale.

Quelle conception pour favoriser la justice sociale ?

En matière de justice sociale, la carte carbone soulève deux enjeux distincts : la vulnérabilité énergétique et la redistribution de richesse. L'enjeu de vulnérabilité énergétique vise à assurer que chacun puisse satisfaire ses besoins en énergie pour lui permettre de vivre dignement. Il s'agit de veiller à ce que tous les individus aient un niveau d'accès approprié aux services énergétiques. Or certains individus pourraient ne pas être en mesure de satisfaire leurs besoins en énergie, s'ils n'ont pas la capacité de s'adapter ou d'acheter des points carbone du fait de ressources monétaires insuffisantes. Le deuxième enjeu porte sur la redistribution de richesse et vise à ne pas créer ou augmenter les inégalités sociales. Il s'agit de veiller à ce que les points carbone soient introduits de manière équitable sur le marché carbone. Or nous avons vu dans la section précédente que ce n'est pas toujours le cas. Le marché du carbone introduit des échanges monétaires entre les individus dont certains peuvent engendrer des inégalités.

Tout d'abord, il est important de remarquer que ces deux enjeux – vulnérabilité énergétique et distribution de richesse – reposent sur l'existence d'un marché du carbone. On pourrait envisager une autre option, qui consisterait à répartir les quotas carbone sans créer un tel marché. Il serait alors possible d'introduire une distribution

particulière des quotas répondant à des critères d'équité que le marché ne pourrait pas venir rendre inéquitable par des échanges entre individus. Toutefois, plusieurs arguments sont défavorables à cette option. Sur le plan économique, le marché permet de réduire les émissions de manière efficace. Certaines émissions sont plus coûteuses à réduire que d'autres. Le marché carbone permet aux individus qui ont plus de facilités à réduire leurs émissions de revendre leurs points carbone aux individus les plus contraints dans leur mode de vie. Sans marché du carbone, les individus n'auront pas cette possibilité, ils devront soit investir dans une alternative moins carbonée, soit réduire leur consommation. Pour les individus les plus riches, il est légitime de penser que c'est tout l'objectif recherché par la politique de carte carbone. Mais pour les individus à bas revenu, le risque n'est pas négligeable que certains ne soient plus en capacité de satisfaire un ensemble de services énergétiques. Sur le plan de la justice sociale, il faudrait donc s'assurer que les individus disposent d'un nombre suffisant de points carbone pour pouvoir satisfaire leurs besoins en énergie. Or il est excessivement complexe d'allouer les bonnes quantités à chacun. Pour ces raisons, il s'agit davantage d'identifier les critères qui devraient réglementer une introduction équitable des points carbone sur le marché carbone que de ne pas avoir de marché carbone.

L'existence d'un marché carbone et une conception appropriée de la politique permettent de corriger les sources d'injustice de la carte carbone.

La conception de la carte carbone pourrait en effet autoriser des ajustements. Les enjeux de vulnérabilité énergétique et de distribution de richesse sont tous les deux intimement liés au choix de la répartition initiale des quotas carbone. Une répartition égale par individu des quotas est-elle nécessairement équitable ? Il s'agit ici

d'une vision spécifique de l'équité, qui repose sur le droit de chacun à disposer des mêmes quantités d'un bien. Mais cela semble injuste si l'on considère la situation des individus qui, du fait de circonstances particulières, auraient besoin de davantage de points carbone pour remplir certains services énergétiques. La répartition initiale des quotas peut donc être motivée par d'autres principes d'équité, tels que la réponse aux besoins de base – améliorer la situation des individus défavorisés – ou aux capacités – permettre aux individus d'accomplir ce qu'ils jugent essentiel. Un tel dispositif pourrait toutefois vite devenir complexe car les facteurs qui expliquent les différences d'impact sont nombreux et rarement disponibles aux administrations publiques.

Un compromis possible entre simplicité et justice pourrait être de réserver certains points carbone aux individus qui présentent avec succès des demandes de points supplémentaires en fonction de leurs « circonstances exceptionnelles non choisies », par exemple sur la base d'une liste objective des besoins. Une telle liste pourrait inclure des critères tels que l'éloignement du lieu de travail, la distance aux hôpitaux, le type de climat ou le manque de disponibilité d'énergies bas carbone. La politique pourrait dès lors être améliorée au cours du temps pour mieux tenir compte des différences de circonstances exceptionnelles. Une phase d'expérimentation permettrait de récolter des données sur l'utilisation des quotas carbone, ce qui permettrait d'enrichir nos connaissances sur les besoins des individus et d'affiner la conception des ajustements de la carte carbone.

À l'opposé, il paraît essentiel que les plus grands excès d'émissions soient interdits, et ce même si d'un point de vue comptable ces émissions, parce qu'elles proviennent d'une minorité d'individus, représentent peu relativement à l'ensemble de la population. Pour cela, fixer un plafond d'achat de points carbone semble une possibilité supplémentaire d'acceptabilité sociale, puisque cela impliquerait que certains

individus très riches ne pourront pas « juste » payer pour polluer et devront participer à l'effort collectif de réduction des émissions.

Enfin, la carte carbone pourrait être accompagnée de politiques ciblant les individus les plus vulnérables. Dans les débats sur la transition bas carbone, la question de la justice sociale est cruciale, avec une préoccupation majeure concernant l'impact potentiel sur les ménages à bas revenu et les ménages en situation de précarité énergétique. Pour répondre à cette inquiétude, les gouvernements pourraient subventionner les alternatives peu carbonées ou les améliorations de l'efficacité énergétique. De telles politiques réduiraient l'exposition des ménages vulnérables aux effets de la carte carbone tout en renforçant l'objectif global de réduction des émissions de GES. Cette stratégie est particulièrement souhaitable dans un contexte où de nombreux individus font aujourd'hui face à des difficultés pour se chauffer ou se déplacer. En France, en 2018, 15% des ménages déclaraient avoir souffert du froid dans leur logement au cours de l'hiver, dont 4 sur 10 à cause d'une mauvaise isolation (ONPE, 2019). Côté transport, en 2012, 25% des ménages déclaraient ne pas avoir accès aux transports collectifs et 33% des ménages déclaraient ne pas avoir d'alternative à la voiture pour aller travailler ou étudier, pour au moins un membre (Phébus, 2012). Des dispositifs de soutien permettraient de prendre en compte ces situations problématiques et d'accompagner les individus vers un mode de vie compatible avec la trajectoire bas carbone visée.

Il est cependant important de noter que la carte carbone n'est pas envisagée comme remplaçant l'ensemble des politiques actuelles. Elle vient renforcer l'incitation des acteurs de la société – les individus mais aussi le secteur public et privé – à tirer le meilleur parti des dispositifs existants, tels que les normes et réglementations, les subventions, les étiquettes énergie, ou encore les investissements dans les technologies ou modes de transport bas carbone.

Une alternative à la taxe carbone ?

Comparée à une politique de taxe carbone, la carte carbone redessine les enjeux d'équité sous un autre angle. Tout d'abord, la carte carbone permet de découpler, en partie, l'accès aux services énergétiques et la capacité à payer. En introduisant des points carbone gratuits pour l'ensemble des individus, les individus ont accès sans surcoût monétaire à une certaine quantité de services énergétiques. Au contraire, une taxe carbone impacte négativement le budget de l'ensemble des consommateurs d'énergies carbonées. D'autre part, du fait de la corrélation entre niveau de vie et émissions carbone, les achats de points carbone sur le marché du carbone bénéficient globalement aux plus pauvres. En ce sens, son impact est progressif, contrairement à la taxe carbone qui affecte davantage les plus pauvres relativement à leur budget. Notons également que les redistributions monétaires ont lieu entre les individus alors que la taxe carbone opère un transfert monétaire générant des recettes pour l'État – qui peut éventuellement être redistribué à la population, mais ce n'est pas le cas actuellement en France. Enfin, contrairement à la taxe carbone dont l'effet climatique est incertain, un avantage majeur de la carte carbone est qu'elle permet d'assurer de respecter l'objectif fixé de diminution des émissions carbone. Une politique de carte carbone permet ainsi de lever différents obstacles majeurs que rencontre la taxe carbone en matière d'acceptabilité sociale : son impact négatif sur le budget, son effet régressif, le manque de confiance qu'ont les populations dans les motivations du gouvernement à taxer, et des doutes sur son efficacité écologique.

Toutefois une politique de carte carbone pourrait générer d'autres obstacles en matière d'acceptabilité sociale, qu'il s'agira de mieux comprendre avant une implémentation. Elle pose un certain nombre

d'inquiétudes, notamment sur la protection des données privées, le risque de marché secondaire ou la privation de liberté individuelle. Un système où chaque achat est enregistré par une carte carbone pose des questions quant à la collecte de ces données personnelles, leur stockage et leur usage. Les données d'émissions carbone pourraient pourtant être utiles à plusieurs acteurs, tels que les autorités publiques, les individus, ou les chercheurs. Pour les autorités publiques, il s'agirait d'opérer et contrôler l'application de la politique de carte carbone. Pour les individus, il s'agirait de leur rendre accessibles leurs données d'émission sur un espace personnel en ligne. Ils pourraient ainsi suivre au plus près leurs émissions pour mieux les maîtriser et les diminuer. Pour les chercheurs, il s'agirait, par exemple, d'améliorer les connaissances sur la distribution des émissions au sein de la population, de mieux comprendre les changements de comportement des individus face à des quotas carbone décroissants, ou encore d'évaluer la politique de carte carbone, son efficacité et ses effets redistributifs. Il serait néanmoins nécessaire d'organiser la protection des données personnelles récoltées avec la carte carbone, pour éviter de possibles dérives et utilisations par des entités malintentionnées, et favoriser l'acceptabilité de la politique.

Conclusion

La carte carbone individuelle apparaît comme un levier prometteur pour réussir la transition bas carbone. En s'inscrivant directement dans le cadre des budgets carbone, elle constitue un instrument permettant d'organiser nos modes de vie en cohérence avec les limites climatiques. Parce qu'elle mesure les émissions individuelles de chacun, elle propose de faire participer directement les individus aux objectifs de réduction des émissions.

En matière de justice sociale, elle impactera différemment les différentes catégories de population. Elle affectera d'autant plus les individus que leur mode de vie repose sur l'utilisation d'énergies fossiles et que leurs comportements sont contraints. Cela soulève deux enjeux distincts : la vulnérabilité énergétique et la redistribution de richesses. Ces injustices pourraient être corrigées par une conception appropriée de la politique. Des ajustements des quotas individuels permettraient de tenir compte des différences de situations individuelles, tandis que des plafonds d'achat de points carbone permettraient d'interdire les excès d'émissions de certains individus, notamment les plus riches. Des politiques d'accompagnement ciblées vers les individus les plus vulnérables permettraient de soutenir leur transition vers un mode de vie bas carbone.

La carte carbone pose toutefois des questions quant à son potentiel de réduction des émissions si elle n'est pas adéquatement intégrée dans un cadre plus large de politiques publiques. Activer ce potentiel nécessite la mise en place de politiques ciblant non seulement la responsabilité des individus mais également celle des entreprises, des collectivités locales et de l'État. Notons également qu'il existe un risque d'effet rebond dans le cas où la politique de carte carbone ne s'appliquerait pas à l'ensemble des biens et services carbonés d'une société. Les individus qui gagneront de l'argent par la vente de leurs points carbone pourront dépenser cet argent dans d'autres activités. Il y a effet rebond si ces activités sont carbonées et qu'elles ne sont pas encadrées par la politique de carte carbone. La baisse des émissions des secteurs couverts par la politique – par exemple, transport et logement – pourrait ainsi induire une hausse des émissions dans d'autres secteurs - par exemple, alimentation et services.

Enfin, une politique de carte carbone pose un certain nombre d'inquiétudes quant à ses limites, qu'il s'agisse de protection des données

privées, de risque de marché secondaire ou de privation de liberté individuelle. S'il est essentiel de lever ces limites pour considérer sa mise en œuvre, il faut garder en tête que la carte carbone ne concernerait qu'une partie des activités des individus, au moins dans un premier temps. Les émissions pour se loger et se déplacer représentent généralement de 30 à 50% des émissions nationales.

La planification d'une phase d'expérimentation permettrait de tester le potentiel de la carte carbone comme politique pour accélérer la nécessaire transition bas carbone. Il pourrait s'agir d'expérimentations à l'échelle locale ou de déployer des systèmes volontaires. Pour cela, il est possible de s'inspirer de ce qui existe déjà, par exemple les Carbon Rationing Action Group¹⁸. Ces communautés de personnes se fixent un objectif annuel de réduction de leurs émissions carbone et font un suivi précis de leurs émissions grâce à un cahier de bord dans lequel ils notent leur consommation d'énergie domestique et leurs déplacements en voiture, transports collectifs et avion. Des solutions numériques sont également en train d'apparaître. En Suède, un système de carte bancaire indique les émissions attachées à chaque produit acheté et alerte son porteur lorsque celui-ci dépasse son quota carbone individuel¹⁹. Une option plus contraignante propose de bloquer ses achats lorsque le quota est atteint. À partir de telles expérimentations, il devient possible de récolter des données sur l'utilisation des quotas carbone. Cela permettrait d'identifier les forces et faiblesses de nos modes de vie et d'orienter les politiques de décarbonisation en vue d'une transition climatique accélérée et équitable.

18 Les CRAG sont des groupes de personnes qui décident ensemble d'agir pour réduire leurs émissions carbone. <http://carboday.com/get-involved/crag/>

19 Ce système de carte bancaire mesurant les émissions carbone est développé par la start-up suédoise Doconomy.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Berry, A., 2018. *Essais sur la précarité énergétique : mesures multidimensionnelles et impacts de la fiscalité carbone* (thesis). Paris Sciences et Lettres. <http://www.theses.fr/2018PSLEH044>

- Berry, A., Guivarch, C., Jouffe, Y., Coulombel, N., 2015. « Comment mesurer la précarité énergétique en matière de transport ». In *Revue de l'Énergie* 203–209. hal.archives-ouvertes.fr/hal-01175629/

- Fawcett, T., 2010. « Personal carbon trading in different national contexts ». In *Climate Policy* 10, 339–352. doi.org/10.3763/cpol.2009.0039

- GIEC, 2018 : Résumé à l'intention des décideurs, Réchauffement planétaire de 1,5 °C, Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels et les trajectoires associées d'émissions mondiales de gaz à effet de serre, dans le contexte du renforcement de la parade mondiale au changement climatique, du développement durable et de la lutte contre la pauvreté [Publié sous la direction de V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor et T. Waterfield]. Organisation météorologique mondiale, Genève, Suisse, 32 p

- https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_fr.pdf

- Haut conseil pour le climat. 2019. Agir en cohérence avec les ambitions – Rapport annuel Neutralité carbone. www.hautconseilclimat.fr/rapport-2019/

- Hyams, K., 2009. « A Just Response to Climate Change: Personal Carbon Allowances and the Normal-Functioning

Approach ». *Journal of Social Philosophy* 40, 237–256. doi.org/10.1111/j.1467-9833.2009.01449.x

- Lockwood, M., 2010. « The economics of personal carbon trading ». *Climate Policy* 10, 447–461. doi.org/10.3763/cpol.2009.0041

- Malliet, P., 2020. « L'empreinte carbone des ménages français et les effets redistributifs d'une fiscalité carbone aux frontières ». *OFCE Policy brief* 62. http://www.agefi.fr/sites/agefi.fr/files/fichiers/2020/01/taxe_aux_frontieres_ofce_paul_malliet.pdf

Szuba, M., 2014. *Gouverner dans un monde fini : des limites globales au rationnement individuel, sociologie environnementale du projet britannique de politique de Carte carbone (1996-2010)* (PhD Thesis). Paris 1. <http://www.theses.fr/2014PA010540>