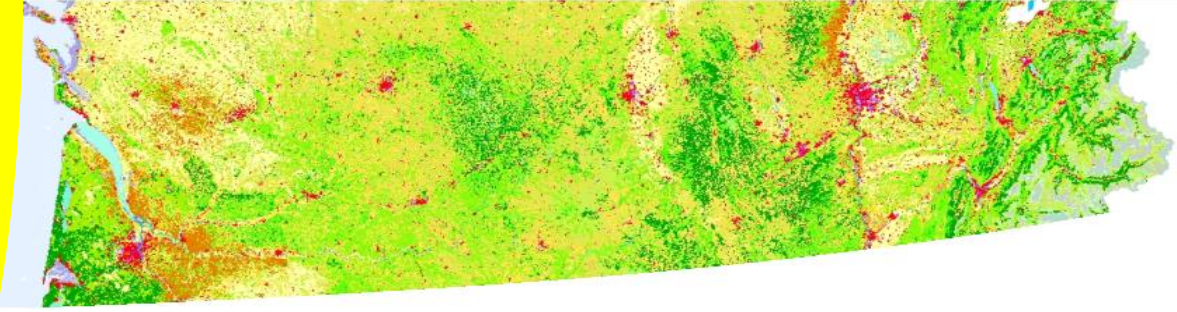
Conseil économique pour le Développement durable



Juin 2020

La transition écologique

après la crise sanitaire

Des priorités pour une relance verte

à un modèle de développement durable

Avertissement

Placé auprès de la ministre de la transition écologique et solidaire, le Conseil économique pour le développement durable est un panel d'économistes indépendants ayant pour mission de mobiliser les meilleures références économiques pour éclairer les politiques du MTES.

Ce rapport, élaboré avec l'appui du Service de l'économie verte et solidaire du Commissariat général au développement durable, répond à la lettre de mission jointe en annexe. Si le souci a été de formuler des propositions opérationnelles reposant sur des diagnostics partagés, il est apparu aussi que la diversité d'éclairages complémentaires était essentielle pour tirer les leçons de la crise et définir les stratégies de demain. Dans ces conditions, ce rapport rassemble des contributions de natures diverses :

- la note de synthèse et la liste de propositions associée ont été discutées lors de la réunion du 11 juin 2020 du Conseil,

- en revanche, les contributions signées, expriment seulement le point de vue de leurs auteurs. Elles visent à mettre en lumière les réflexions en cours et les propositions plus nouvelles en débat au sein des économistes du développement durable,

- les contributions non signées ont été élaborées à partir de travaux du Conseil ayant déjà fait l'objet de discussions approfondies en son sein, en parallèle notamment aux travaux de la Commission Quinet. Celles-ci reflètent un travail collectif, auquel on ne peut cependant attribuer une valeur absolue de consensus.

Dans son discours du 12 mars 2020, le Président de la République soulignait qu'il faudra « *tirer les leçons du moment que nous traversons, interroger le modèle de développement dans lequel s'est engagé notre monde depuis des décennies et qui dévoile ses failles au grand jour* ».

Les politiques pour la transition écologique sont concernées au premier chef :

- car le choc qu'a fait subir la pandémie Covid-19 à nos sociétés a son origine dans les relations que l'Homme entretient avec la nature ;

- et parce que la réalisation d'un tel évènement est à l'opposé du développement durable.

En effet, à l'origine du concept de développement durable se trouve la reconnaissance, faite il y a plus de trente ans déjà par le rapport Bruntland, qu'il faut prévenir les risques environnementaux et sociaux auxquels sont exposées nos sociétés, dont les impacts potentiels sont à long-terme et à large échelle. Pour établir une croissance soutenable, des régulations et des politiques publiques palliant les insuffisances du marché en ces domaines sont nécessaires, compensant les biais court-termistes des agents économiques et responsabilisant tout-un-chacun aux conséquences de ses choix sur les autres.

Si l'ampleur du choc subi en ce début d'année est propice à une prise de conscience à cet égard, l'urgence économique et sociale suite au confinement risque cependant de conduire, encore une fois, à sacrifier les enjeux du long terme en sortie de crise. En découlent les deux questions principales posées par la lettre de mission :

- comment anticiper et préparer la sortie de crise pour éviter cet écueil ?

- comment construire une société plus résiliente ?

I- Eléments de cadrage

a. Quelles leçons tirer de la crise ?

La crise sanitaire incite à repenser en profondeur les priorités de l'action publique. Comme le souligne le rapport du Haut Conseil pour le Climat du 21 avril 2020, l'éclairage des scientifiques est essentiel pour cela, car la décision politique est aujourd'hui, plus encore qu'hier, confrontée à des enjeux complexes et des incertitudes. Anticiper et se préparer aux risques à long-terme, construire des stratégies de résilience nécessitent de s'appuyer sur les meilleurs états de l'Art des connaissances, tels que ceux produits par le Giec pour le climat ou, maintenant, par l'Ipbes pour la bidiversité. Il faut aussi s'assurer que la recherche est mobilisée à la hauteur des enjeux pour pallier les insuffisances qui demeurent.

Certes, les travaux scientifiques sont parfois contradictoires ou trop fragmentaires sur les sujets nouveaux. Mais, la vivacité des débats entre experts est alors un symptôme de bonne santé du débat scientifique, car la connaissance est le fruit de débats ouverts et sans concession sur l'interprétation des faits, eux-mêmes établis avec plus ou moins de précision. En revanche, il importe d'améliorer la communication des résultats scientifiques et de les rendre plus appropriables pour la décision publique, sans masquer les incertitudes. Ceci ne doit conduire ni au relativisme, ni aux affirmations péremptoires. La nécessité de reconstruire l'interface entre le savoir scientifique de tous ordres et la décision politique et celle de renforcer la recherche utile pour la conception des politiques publiques constituent donc deux premières leçons importantes de cette crise.

Le besoin d'expertise scientifique émerge d'ailleurs dès que l'on en considère l'origine. En effet, la pandémie n'est pas « attribuable » au changement climatique et l'Homme est confronté aux zoonoses depuis le néolithique. Certes, la mondialisation des échanges a changé les impacts potentiels de ses contacts avec les pathogènes animaux. Mais est-on capable de nourrir 8 milliards d'hommes en supprimant le commerce international ?

Les questions soulevées par le confinement ont aussi souligné à quel point les arbitrages entre enjeux sanitaire, économique et social devaient être abordés avec modestie. Reconnaitre cette complexité n'empêche pas cependant de constater que cette crise constitue une alerte majeure : nous n'étions pas bien préparés à subir un tel choc parce que nous n'anticipons pas assez les risques émergents, qu'ils soient sanitaires, technologiques, environnementaux ou sociaux.

De manière plus précise, la pandémie COVID-19 nous a rappelé l'importance des problèmes sanitaires à l'interface entre l'Humain, l'animal et l'environnement : près des deux tiers des maladies infectieuses humaines proviennent de pathogènes partagés avec des animaux sauvages ou domestiques ; et le nombre d'épidémies infectieuses continue de croître. Le rôle joué par la dégradation des écosystèmes, notamment la déforestation, dans le phénomène de saut de la barrière des espèces est questionné, de même que, plus généralement, celui de nos modes de vie (régimes et filières alimentaires, commerce, transports…).

Ceci suggère que, pour réduire notre vulnérabilité aux zoonoses, il convient non seulement de réévaluer les politiques publiques existantes de contrôle et gestion sanitaires, mais aussi de voir comment celles-ci devraient être complétées. En effet, s'il est difficile, voire illusoire, d'empêcher les animaux de développer des maladies transmissibles aux humains, et nécessaire d'en gérer les conséquences sanitaires et économiques, il faut aussi examiner les moyens pour diminuer les risques d'épidémie en agissant préventivement : en préservant les habitats naturels, en diminuant la consommation carnée, en réduisant la taille des élevages intensifs et en arrêtant la commercialisation (légale ou non) de la viande d'animaux sauvages…

Ce constat de vulnérabilités résultant de nos modes de vie et insuffisamment prises en compte par les politiques publiques dépasse la thématique des épidémies. Ainsi, en matière de climat, nous savons que nous n'étions pas, avant-crise, sur des trajectoires durables dans les domaines des transports, des bâtiments et de l'agriculture ; et que l'adaptation nécessaire résultant seulement de l'accumulation passée ou quasi-acquise des gaz à effet de serre dans l'atmosphère représente des enjeux majeurs pour les villes et l'agriculture (vagues de chaleur, évènements extrêmes, élévation du niveau des mers, stress hydrique…). En matière d'effondrement de la biodiversité, d'économie circulaire, d'impacts sanitaires des pollutions

diffuses, d'impacts sanitaires et environnementaux des régimes alimentaires, la qualification même des enjeux ou la prise de conscience de ceux-ci par le public sont encore plus récentes.

b. Thématiques abordées dans ce rapport

Les observations qui précèdent incitent à réexaminer la soutenabilité de nos modes de production et de consommation au regard des différents risques, et à réévaluer les politiques correspondantes.

La crise invite ainsi sans conteste à relever l'ambition des politiques pour la transition écologique, notamment quand émergent des solutions alternatives performantes, comme c'est le cas en matière d'énergies renouvelables. Cependant, des analyses au cas par cas, qui dépassent le champ de ce rapport, sont nécessaires pour intégrer les spécificités de chaque risque et l'état des politiques correspondantes, dont les degrés d'élaboration demeurent hétérogènes. Ainsi, selon les cas, l'accent est à mettre sur les conditions de réussite de stratégies existantes, au premier rang desquelles figure la Stratégie nationale bas-carbone, ou, au contraire, sur la nécessité d'en combler les angles morts. L'accélération de la rénovation thermique du parc de bâtiments existants, par exemple, relève du premier type, avec comme obstacle à lever notamment celui de la qualité des travaux. Un angle mort assez systématique concerne l'intégration des différents enjeux (climat, biodiversité, santé), du fait du cloisonnement des politiques.

Réhausser simplement les objectifs, sans s'astreindre à un diagnostic sur les obstacles à lever et les conditions pour les atteindre efficacement, ne suffirait pas car l'ambition réelle des politiques dépend de leur effectivité. Celle-ci est conditionnée à leur acceptabilité, qui requiert équité et accompagnement des transitions qu'elles impliquent, ainsi qu'à leur efficacité. En effet, les ressources budgétaires pour la transition écologique ne seront jamais illimitées et l'approche réglementaire des normes n'est jamais sans impact sur le pouvoir d'achat, notamment des plus pauvres. Si le coût de la transition écologique pour les générations présentes peut-être maitrisé, encore faut-il donc que les instruments pour assurer cette efficacité soient en place.

Par ailleurs, la crise sanitaire incite à identifier les causes communes à notre insuffisante prise en compte du long-terme, qu'il s'agisse de transition écologique, de politiques d'investissements, de RetD, de prévention sanitaire etc. Les gouvernances des politiques sont ici déterminantes, de leur conception au suivi et à l'évaluation des résultats.

Enfin, il faut considérer les conditions particulières de cette sortie de crise, qui soulève un ensemble très vaste de questions pour l'environnement, que l'on peut regrouper autour des axes suivants :

1) les impacts de court terme de la crise, comme par exemple la réduction des émissions de GES suite au ralentissement de l'activité, ou différents problèmes de gestion des déchets (masques, gants etc.) ;
2) les impacts de long terme relatifs aux politiques de relance ;
3) les impacts possibles de la démondialisation ;
4) les questions intergénérationnelles relatives à la dette financière ou environnementale ;
5) les possibles effets comportementaux de la crise, comme par exemple le recours accru à l'achat plus local (privé, ou collectif, par les cantines scolaires, par exemple).

Ce rapport se focalise sur le deuxième axe, de l'orientation des décisions en sortie de crise pour y intégrer la transition écologique. Puis il prolonge la réflexion sur la gouvernance des politiques publiques nécessaire, afin que les enjeux de long terme conservent ensuite le degré de priorité qu'il convient dans les choix collectifs, pour construire une société plus résiliente.

c. Perspectives européennes

L'Europe est directement impliquée aux deux niveaux, parce que la coordination des politiques de relance de l'activité et de leur financement est souhaitable, et parce l'harmonisation des politiques de transition écologique est nécessaire pour les biens publics ayant une dimension globale, en particulier quand il faut éviter les distorsions de concurrence. Par ailleurs, l'évolution de l'agriculture, structurée par les évolutions de la politique agricole commune et les accords commerciaux, est d'importance majeure pour la transition écologique.

Le Pacte vert européen, qui met notamment au premier plan la réalisation de l'objectif de neutralité carbone en 2050, constitue donc une opportunité unique. La capacité à maintenir cette priorité alors que les urgences économiques et sociales se sont accumulées du fait de la crise sanitaire constitue cependant un enjeu et un défi majeurs pour l'Europe, qui doit désormais construire de nouvelles solidarités, à la fois par rapport au financement de cette crise et pour relever l'ambition de ses objectifs climatiques. Il faut donc s'approprier le Pacte vert européen pour en assurer la réussite et en faire, en particulier, la colonne vertébrale de la politique climatique française.

A cet égard, un système européen de quotas d'émission (ETS) réformé est crucial pour introduire la vérité des prix écologiques en Europe et en France. En effet, si la réforme de 2018 a amélioré l'efficacité de l'ETS, il n'en reste pas moins qu'il est urgent de continuer à le consolider, en y introduisant notamment des mécanismes pour protéger notre compétitivité vis-à-vis de l'extra-européen (mesures dites d'inclusion carbone) et un prix-plancher.

Mais il faut aller au-delà : élaborer un projet de transformation complet de l'ETS. En effet, la réussite du Pacte Vert européen et d'un plan de relance vert ne pourra pas se réaliser sans un prix du carbone européen efficace et crédible alors, qu'en l'état, l'ETS ne concerne qu'un nombre de secteurs limité, avec un signal-prix insuffisant pour refléter l'ambition climatique européenne de long-terme et orienter les décisions d'investissements des acteurs économiques. La poursuite du renforcement du marché européen (ETS) et son extension, au moins à tous les secteurs pour lesquels les tarifications nationales du carbone butent sur l'obstacle compétitif et, idéalement, à toutes les émissions, devrait donc constituer la boussole de l'action européenne à court et à long-terme. C'est aussi de cette manière que l'exemple européen pourra convaincre et donc contribuer au renforcement de l'action internationale.

II- Comment ne pas sacrifier la transition écologique en sortie de crise ?

a. Priorités pour l'investissement vert

Nous devons décarboner l'économie. Ce sera une œuvre de longue haleine qui réclame beaucoup d'investissements, à enclencher immédiatement car nous tardons à infléchir nos émissions de gaz à effet de serre, notamment dans les secteurs utilisateurs d'énergie et l'agriculture. Dans ces conditions, un report de l'effort pour la décarbonation de l'économie

au moment de la reprise d'activité ne pourra être « corrigé » ultérieurement et serait donc très coûteux pour la société. Le seraient encore plus des fausses manœuvres relançant « le monde d'avant ». Quel que soit le scénario de sortie de crise, investir dès la reprise dans la décarbonation de l'économie ainsi que dans l'adaptation au changement climatique et la protection de la biodiversité est donc souhaitable.

La sortie de crise réclamera aussi un fort soutien public à l'activité, si bien que les plans de relance constituent une opportunité pour accélérer l'investissement vert. Ceci est bien reconnu dans les projets de la Commission européenne et au niveau national. Cependant, dans un contexte de soutien à l'activité économique où, en dépit du relâchement des contraintes budgétaires, les besoins seront immenses, les mesures proposées dans le domaine de la transition écologique devront passer un double-test d'efficacité :

- par rapport à leur efficacité à long-terme, pour assurer qu'elles n'évincent pas des mesures plus utiles. S'agissant des politiques de réduction des émissions, les indicateurs pour cela sont ceux des « coûts nets à la tonne de carbone évitée » ;

- et par rapport à leur impact à court-terme pour la relance, ce qui suppose des projets mûrs, mobilisant des capacités de production disponibles sans risque de goulots d'étranglement.

Dans cette perspective, de nombreux rapports récents ont examiné les leçons à tirer des plans de relance mis en œuvre pour sortir de la crise financière de 2008-2009 quant à l'efficacité des mesures budgétaires vertes. Quoique les estimations de leurs impacts macroéconomiques demeurent fragiles, celles-ci plaident en leur faveur, à la fois par rapport à l'efficacité à court terme pour relancer l'activité, et pour augmenter les rendements économiques et sociaux de la dépense publique.

Toutefois, la valeur des effets multiplicateurs et celle des retours sur investissement apparaissent très variables en fonction du type d'investissements réalisé. À cet égard, les secteurs à privilégier qui ressortent sont :

-la construction d'infrastructures faiblement émettrices (vélo, transports collectifs, réseaux de recharge, réseaux électriques pour supporter l'intermittence des sources renouvelables, espaces publics…),

-l'éducation à l'environnement,

-la formation professionnelle, à inscrire dans la durée et avec le BTP comme secteur-clé,

-l'investissement dans le capital naturel (haies, nature en ville, restauration des rivières, appui à la mise en œuvre d'obligations réelles environnementales),

-et la recherche et développement verte.

Certes ceci ne signifie pas que l'accélération d'autres composantes des programmes publics pour l'investissement vert soit à proscrire. Mais l'analyse est à mener au cas par cas, en s'assurant notamment, quand il s'agit de subventions à l'investissement vert privé, que celles-ci ne généreront pas « d'effets-rebonds » ou indésirables excessifs, du fait de la diffusion

accrue ou de la plus forte utilisation d'équipements qui demeurent polluants. A contrario, cette liste met en exergue des priorités quasi « sans regret », correspondant à des investissements publics directs, complémentaires de l'investissement vert privé.

Par ailleurs, tant que la reprise n'est pas assurée solidement, les moyens budgétaires seront d'abord mobilisés dans la sauvegarde des entreprises et des ménages les plus vulnérables. Les marges de manœuvre résiduelles pour relancer l'économie sont difficiles à évaluer. Elles dépendront de l'avenir de la crise sanitaire, de la réaction des marchés financiers à l'envolée des dettes publiques, du financement monétaire des déficits par la BCE… En toute hypothèse, lorsque l'on se place sur une trajectoire de moyen terme, il faut raisonnablement postuler que les marges de manœuvre budgétaires resteront limitées et qu'elles se resserreront.

Dès lors, l'argent, la qualité de signature et les pouvoirs de régulation de l'Etat doivent être utilisés à bon escient pour « faire levier » sur les investissements privés, dans l'esprit de ce que l'Europe a mis en place depuis 2015 avec le plan Juncker. Pour cela, l'Europe et la France peuvent s'appuyer sur des investisseurs de long terme -banques publiques, compagnies d'assurance, fonds d'infrastructure, grandes entreprises …- qui sont dotés de moyens importants et rodés à l'analyse des projets.

Il est ainsi possible de mobiliser l'argent privé par un partage des risques intelligent entre public et privé, le public assumant seulement la partie des risques technologiques ou économiques de grande ampleur qui ne sont pas sous le contrôle des investisseurs privés. Les exemples de réussite passés en constituent la meilleure démonstration :

- efficacité des tarifs de rachats garantis pour lancer le secteur des énergies renouvelables ;
- au moment de la crise financière de 2009, efficacité de mécanismes de garantie pour soutenir les banques et efficacité des garanties publiques aux prêts bancaires pour financer un projet tel que la ligne à grande vitesse Tours-Bordeaux ;
- efficacité des investissements publics en fonds propres, via notamment la BPI, pour donner confiance aux co-investisseurs privés dans les infrastructures ou les PME.

Plus généralement, un instrument à privilégier, au niveau national et européen, est celui des «contrats aux différences», dans lesquels les subventions sont conditionnelles aux trajectoires de prix du carbone. En effet, ceux-ci permettent de fixer les anticipations de prix des investisseurs et par là de réduire les primes de risque exigées sur les projets verts, sinon très élevées compte-tenu de l'incertitude sur les politiques climatiques qui seront menées. Moyennant quelques adaptations, ce type d'approche peut se décliner aux différents domaines de l'investissement vert, y compris la rénovation thermique des bâtiments.

b. Eco-conditionnalité des soutiens publics

À la suite de la forte baisse de la demande due à la récession, les prix du pétrole sont descendus à des niveaux historiquement bas. Cette situation, amplifiée transitoirement par la saturation des capacités de stockage, joue dans les pays consommateurs comme une taxe carbone à l'envers : les investissements complémentaires d'une énergie pas chère ne sont pas découragés, ce qui crée autant d'actifs échoués potentiels pour l'avenir.

En outre, la pression qui s'exerce sur les États pour aider les secteurs « bruns » à surmonter la crise est forte. Sans conditionnalité climatique, de telles aides accentueraient donc l'effet

négatif du prix du pétrole bas, en incitant ces secteurs à ne pas tirer parti de la crise actuelle pour engager une transformation profonde. Au contraire, il importe que les plans de relance se placent dans une perspective de transition écologique, supprimant les subventions dommageables à l'environnement et améliorant le ciblage des subventions publiques, pour éviter que celles-ci ne favorisent des comportements ou projets dont la « valeur sociale nette » serait in fine négative.

Ceci implique de ne pas différer l'enclenchement des changements structurels nécessaires, en dépit des pressions des groupes d'intérêt qui essayent de remettre en cause des régulations utiles, par exemple sur le plan sanitaire ou de la protection de la biodiversité ; ou qui arguent de l'urgence pour engager, à nouveau, le même type de projets « bruns » qui avaient été privilégiés après la crise financière.

Pour ne pas favoriser la création ou le maintien sous perfusion d'un capital voué à un déclassement prématuré, il faut donc conditionner l'octroi de mesures budgétaires et fiscales à l'adoption de plans d'investissements compatibles avec la neutralité carbone, pour que les modalités de soutien ne favorisent pas en fait les choix technologiques les moins durables et, au contraire, fournissent un accompagnement aux transitions, économiques et sociales, souhaitables pour mettre l'économie française sur une nouvelle trajectoire de croissance.

Toutefois, la mise en œuvre de ce principe doit distinguer les horizons et les instruments, par rapport aux deux cas polaires :

- les injections de liquidités pour parer à l'urgence et soutenir l'activité générale pouvant être considérées comme neutres, pour lesquelles l'éco-conditionnalité n'est ni praticable ni souhaitable au regard d'une affectation efficace des instruments de politique économique;

- et les prêts, garanties et prises de participation actives qui, in fine, vont peser sur les actifs futurs, pour lesquels les exigences de durabilité et résilience doivent prévaloir.

S'agissant des interventions visant un secteur d'activité particulier (automobile, aviation, tourisme, BTP…), il faut donc :

- d'une part, que les modalités de soutien ne favorisent pas en fait les choix technologiques les moins durables et, au contraire, fournissent un accompagnement aux transitions, économiques et sociales souhaitables,

- que la sortie de crise soit l'occasion de construire une vision partagée des transformations à opérer avec les organisations professionnelles concernées, sous forme de plans ou chartes de transformation, avec en perspective, par exemple, la réalisation des objectifs de la stratégie bas carbone et l'anticipation des problèmes de transition à gérer.

S'agissant des mesures de sauvetage d'entreprises, les opérateurs publics concernés (CdC, BPI…) et l'APE doivent se comporter en « investisseurs avisés, engagés et socialement responsables ». En général, ceux-ci ont d'ailleurs pris des engagements de ce type. Il importe cependant de les mettre en œuvre et ne pas utiliser l'urgence pour s'en affranchir. Dans cette perspective, ceux-ci pourraient renforcer leur « reporting », en s'inspirant des meilleures pratiques des investisseurs privés en matière extra-financière.

En tout état de cause, la meilleure éco-conditionnalité est celle qui résulte d'une tarification effective du carbone : à l'encontre des évolutions récentes, il faudrait donc que les prix à la consommation des énergies fossiles restent élevés, pour favoriser la décarbonation de l'économie.

Une façon d'y parvenir consisterait à ajouter aux droits d'accises existants sur les combustibles fossiles des droits flottants compensant les fluctuations des prix du pétrole pour maintenir des prix à la consommation (au moins) à leur niveau de janvier 2020. Une telle augmentation des accises maintiendrait les incitations à limiter la consommation de produits fossiles, et à investir dans les alternatives à faibles émissions de carbone.

En l'absence de telle mesure, une augmentation des émissions après la crise par effet-rebond est à craindre. Un tel rebond serait encore plus difficile à corriger s'il résulte de nouveaux investissements (véhicules, chaudières), rentables sous les bas prix actuels mais non rentables avec des prix plus normaux. Garder le prix des produits pétroliers à son niveau d'avant la crise est ainsi le seul moyen de garantir que les consommateurs et les investisseurs ne soient pas induits, encore une fois, en erreur.

III- De nouvelles gouvernances pour un modèle de développement durable

a. Quels leviers mobiliser ?

Plusieurs instruments complémentaires sont susceptibles d'être mobilisés pour ré-orienter plus structurellement la croissance vers la soutenabilité.

Tout d'abord, faire évoluer les normes sociales, des consommateurs et des entreprises, en améliorant l'information du public sur les comportements dommageables socialement (labellisation) et en stimulant les changements par des coups de pouce bien conçus (« nudges ») : le public sait-il, par exemple, que les légumineuses sont de très bons substituts à la viande en termes de protéines, ont des vertus agricoles majeures puisqu'elles fixent l'azote, permettent ainsi de réduire l'utilisation d'engrais, aident à préserver les sols, sont peu gourmandes en eau et émettent peu de gaz à effet de serre ? La pédagogie de la transition écologique et son appropriation par le public sont essentielles.

Favoriser ensuite l'expression des comportements socialement responsables (« RSE/ESG ») en développant les instruments de comptabilité appropriés, au niveau des entreprises, de l'Etat (« Green Budgeting ») et de la société dans son ensemble (ODD, mesure de l'épargne véritable), ou en accompagnant l'essor de la Finance verte.

Mais on ne peut malheureusement pas s'en remettre aux seules démarches volontaires. Les incitations fournies par une tarification écologique des nuisances et des raretés sont nécessaires pour faire changer les comportements comme le montre les cas du tabac ou celui de l'utilisation du charbon dans la production d'électricité. La question de la vérité des « prix écologiques » ne peut donc être éludée. L'enjeu ne se limite pas au carbone, mais l'expérience en ce domaine a une portée générale : les dispositifs correspondants doivent lever toute suspicion par rapport à un objectif de rendement et utiliser en priorité l'éventuelle recette pour en corriger la régressivité et les effets distributifs indésirables. Certes, les enjeux

correspondants sont exacerbés en sortie de crise, mais les instruments pour résoudre ces problèmes sont connus.

Outre la tarification du carbone déjà évoquée à propos du Pacte vert européen, deux secteurs sont particulièrement concernés :

-les transports. En effet, les objectifs fixés en matière de décarbonation de ce secteur imposent que ne soit pas aggravée la sous-tarification globale des usages de la route. Par ailleurs, le premier rang consisterait à introduire progressivement des tarifications spécifiques pour chaque type de nuisance (congestion, pollutions locales, CO_2…), se substituant aux accises existantes et différenciées en fonction des situations. En effet, l'électrification du parc de véhicules va remettre en cause les complémentarités qui liaient les différentes nuisances. L'enjeu est suffisamment important et structurant pour penser dès maintenant la remise à plat de la tarification des externalités des transports ;

-l'agriculture, pour laquelle la tarification des pollutions doit aller de pair avec une évolution des soutiens favorisant les modes de production synergiques « alimentation-biodiversité-climat ». Plusieurs pistes sont envisageables en la matière à commencer par un fléchage d'aides spécifiques dédiées à l'installation ou à la transition vers des types d'agricultures plus favorables à la biodiversité (Bio, HVE, agroécologie et agroforesterie, *etc*.). Une autre piste est celle des paiements pour services environnementaux (PSE) ou agro-écosystémiques. Il s'agit de reconnaître que certaines pratiques agricoles produisent autre chose qu'une denrée alimentaire (stockage de carbone, limitation de l'érosion, qualité de l'eau, *etc*.) et d'apporter un revenu complémentaire aux agriculteurs. L'objectif est donc de financer autre chose que la productivité apparente et marchande en reconnaissant une valeur supplémentaire à certaines pratiques agricoles (maintien de prairies permanentes, création d'infrastructure agroécologiques, *etc*.). Cette rémunération des externalités positives de certaines activités agricoles est déjà pratiquée par des acteurs privés comme de grandes marques d'eau de source qui cherchent à protéger la qualité de leur eau ou par des acteurs publics comme des collectivités locales ayant en régie la gestion de l'eau potable et souhaitant protéger elles aussi leurs points de captage.

b. Va-t-on, enfin, s'astreindre à évaluer les politiques publiques ?

Si l'on veut que l'action publique s'attache à mieux prévenir les risques sanitaires, financiers, sociaux ou environnementaux, il faut que les enjeux correspondants soient bien pris en compte dans l'évaluation des politiques publiques. L'analyse socio-économique coûts-bénéfices (ACB) vise justement à intégrer l'ensemble des coûts et des bénéfices d'un projet ou autre action publique suivant une approche commune permettant de les comparer. Ceci est essentiel si l'on veut dépasser la rhétorique des besoins des différentes générations versus des contraintes budgétaires ; et de décisions publiques seulement soumises aux influences contradictoires des groupes de pression.

Cette approche permet de fournir au décideur, dans des conditions appropriables par celui-ci, les éléments disponibles sur la balance entre coûts et avantages des projets ou politiques, et ainsi lui permettre de sélectionner ceux qui créeront de la valeur pour la société. Mais elle nécessite évidemment que les coûts de la non-soutenabilité soient bien pris en compte.

S’agissant des émissions de gaz à effet de serre, la référence cruciale à cet égard est la valeur de l’action pour le climat. Le rapport de France Stratégie « Quinet II » en a précisé les ordres de grandeur, pour être en ligne avec un objectif de zéro émission nette en 2050 : ceci justifie de donner un poids beaucoup plus élevé que cela n’a été fait jusqu’à présent aux réductions de ces émissions dans l’évaluation des politiques publiques.

Il importe donc de donner des suites opérationnelles à ce rapport. Par ailleurs, si la France dispose d’une valeur tutélaire du carbone, celle-ci manque au niveau européen : l’Europe lance un *Green Deal* qui va conduire à une révision de la plupart de ses politiques sans disposer d’une référence permettant de faire de manière rigoureuse le départ entre les mesures écologiquement rentables et celles qui ne le sont pas, ou choisir les instruments d’intervention les plus efficaces. Calculer une valeur tutélaire du carbone européenne, ce serait se doter d’une référence pour concentrer l’argent public européen sur les bons projets et imposer des régulations efficaces.

L’expérience de nombreux pays démontre que l’on peut soumettre à une évaluation rigoureuse les coûts et bénéfices (y compris non marchands) des réformes et leur balance de façon « non politique », en n’ignorant ni les enjeux sociaux ou la solidarité, ni l’incertitude sur certains impacts, ni la psychologie et les enjeux de présentation des réformes. Les obstacles s’avèrent surtout d’ordre institutionnel : gouvernance de l’évaluation elle-même ; gouvernance des politiques, qui doivent se doter dès le départ des instruments de recueil des données pour permettre leur évaluation ex post ; mobilisation de l’expertise pour éclairer les choix. Contrairement à ce que l’on imagine souvent, le principal obstacle à l’essor de l’expertise économique en appui à l’élaboration des politiques ne se situe pas au niveau méthodologique, mais des institutions et des incitations à mobiliser celle-ci.

Le poids accordé aux enjeux de long-terme dans les choix publics reflète les préférences de la société, mais pas seulement. Il faut que les méthodes d’évaluation des politiques publiques y accordent suffisamment d’importance, pour que la prise de décision dispose des éclairages appropriés. Il faut aussi que les procédures de décision et institutions en charge de gérer ces enjeux soient organisées pour qu’ils ne soient pas négligés sous la pression du quotidien. En découle la remise en place nécessaire, tant que la conscience des enjeux demeure, de gouvernances appropriées à la réorientation des politiques publiques au service du long-terme, et éviter ainsi le risque d’un retour à la normale qui en négligerait à nouveau les enjeux.

Vingt et une propositions pour ne plus sacrifier les enjeux du long-terme

1-Saisir l'opportunité des plans de relance pour renforcer l'effort d'investissement public « vert », notamment dans les domaines des infrastructures faiblement émettrices, du capital naturel, de la recherche et développement verte, ainsi que de l'éducation et de la formation pour anticiper les besoins de compétences et les transitions professionnelles.

2-Privilégier, au niveau national et européen, les instruments d'intervention publique tels que les contrats aux différences, qui permettent de sélectionner les projets par ordre de mérite et de faire levier sur les investissements privés par un partage des risques intelligent entre public et privé.

3-Vérifier que les modalités de soutien en sortie de crise ne favorisent pas les projets ou choix technologiques non durables et conditionner celui-ci (hors injections de liquidités « neutres ») à l'adoption de plans d'investissements compatibles avec la neutralité carbone.

4-Etablir des plans et chartes de transformation durable avec les secteurs bénéficiant de soutiens spécifiques et en assurer le suivi.

5-Assurer l'effectivité des engagements pris par les entreprises bénéficiaires de prêts, garanties ou prises de participations publiques, en rendant compte des résultats, notamment dans les rapports d'activité des opérateurs publics concernés parties aux opérations (groupe CdC, BPI, APE…).

6-Ajouter aux droits d'accises existants sur les combustibles fossiles des droits flottants compensant les fluctuations de leurs prix à la production, pour rétablir et maintenir les prix à la consommation à un niveau supérieur à celui qui prévalait en janvier 2020.

7-Renforcer la recherche incitative en appui à l'élaboration des politiques publiques pour mobiliser et s'approprier la recherche sur les risques à long-terme, et y intéresser les responsables concernés au niveau stratégique.

8-Lancer, en particulier, des programmes de recherche sur les enjeux de prévention des zoonoses en amont, c'est-à-dire en agissant au niveau de la protection de l'environnement et les modes de vie ; ou encore sur les impacts macroéconomiques de la transition écologique ; et sur l'évaluation des politiques, le recueil des données nécessaires devant en constituer partie intégrante.

9-Renforcer, par la mise en place de procédures de suivi systématique, l'effectivité des stratégies concourant au développement durable, avec comme thématiques clés, outre la décarbonation de l'économie, l'adaptation au changement climatique, la protection de la biodiversité et les enjeux santé-environnement. Anticiper à cet égard l'inévitable affaiblissement, sinon, de la conscience des risques après le « retour à la normale ».

10-Faire de la fourniture au public d'une information fiable sur les comportements non soutenables et les solutions alternatives une politique à part entière, dépassant la communication ponctuelle.

11-Créer des observatoires publics, professionnellement indépendants, chargés de mesurer la performance de l'action publique par rapport aux enjeux de prévention et de long terme, en s'appuyant sur les méthodes modernes d'évaluation des politiques publiques.

12-Poursuivre les actions de soutien ou régulatoires pour le développement d'un *reporting* extra-financier évoluant vers une véritable comptabilité de soutenabilité, au niveau des entreprises, de l'État et de la société dans son ensemble, ainsi que, évidemment, du secteur financier pour favoriser l'essor de la Finance verte.

13-Remettre sur le métier le chantier de la vérité des prix écologiques, en s'appuyant sur le rapport du Conseil des prélèvements obligatoires (2019), pour leur intégration institutionnelle et assurer l'acceptabilité du juste prix.

14-Anticiper le besoin d'une remise à plat de la tarification des externalités des transports, compte-tenu de l'électrification à venir des véhicules routiers.

15-Réformer le soutien agricole pour favoriser les modes de production synergiques « alimentation-biodiversité-climat », en le basculant sur la rémunération des « externalités positives ».

16-Définir un cadre pour que travaillent en commun les deux ministères de l'agriculture et de la transition écologique et solidaire, pour une agriculture française résiliente.

17-Intégrer systématiquement la valeur de l'action carbone dans l'évaluation des politiques publiques.

18-Rétablir un cadre cohérent de pilotage de l'investissement public (comme cela était le cas après-guerre avec le FDES, mais évidemment adapté aux enjeux actuels), couvrant l'ensemble de celui-ci, de la maintenance à la RetD et non seulement les programmes prioritaires, et instruisant les projets à charge et à décharge, pour ne pas manquer ceux qui contribuent efficacement à la construction d'une société résiliente.

19-Se doter, au niveau national, d'un cadre de mission et d'action pour participer pleinement à l'élaboration du Pacte vert européen, construisant une vision commune des enjeux ; et permettant de se l'approprier pour en faire notamment la colonne vertébrale de notre action climatique.

20-Promouvoir la définition, au niveau européen, d'une valeur de l'action carbone pour assurer la cohérence des révisions des politiques à l'agenda du Pacte vert européen.

21-Au-dela de la mise en place des mesures d'inclusion carbone et d'un prix-plancher sur le marché du carbone européen (ETS), assurer sa consolidation et son extension, pour qu'émerge un signal-prix suffisant et crédible pour orienter les décisions d'investissements.

Plan du rapport

Première partie : Sortie de crise et développement durable

- 19- Finances publiques et transformation de la croissance
- 23- Les enjeux et priorités identifiées par le Haut Conseil pour le Climat
- 27- Quelle place pour l'investissement vert dans les scénarios macroéconomiques de reprise ?
- 31- L'investissement vert : quelles priorités ?
- 37- L'investissement vert : quels multiplicateurs keynésiens ?
- 43- Comment réaliser des programmes d'investissement vert avec des moyens budgétaires inévitablement limités ?
- 47- Quelles règles d'éco-conditionnalité pour les soutiens publics ?
- 51- Comment l'évaluation socio-économique est aujourd'hui l'alliée de la transition écologique ?

Deuxième partie : Construire une société plus résiliente

- 63- Prévention des zoonoses : Quel rôle pour les politiques environnementales ?
- 73- Leçons à tirer du Covid-19
- 77- Quelle gouvernance pour des politiques à long-terme ?
- 81- Quel prix du transport pour refléter son impact sur l'environnement et la santé ?
- 87- Quelle Finance pour une croissance soutenable ?
- 93- Au-delà du PIB, quelle mesure de la croissance ?
- 99- Normes comptables et « reporting » des entreprises : Comment aller vers une comptabilité de soutenabilité ?

Troisième partie : Assurer la réussite du « Pacte vert européen »

- 107- Où en est le marché européen du carbone ?
- 115- Prix-plancher du carbone : quels enjeux ?
- 119- Comment renforcer la politique climatique au niveau européen ?
- 129- Comment (bien) dépenser mille milliards d'euros ? Développer les « contrats aux différences »
- 133- Quelles conditions pour des ajustements carbone aux frontières ?

Annexe : lettre de mission

PREMIERE PARTIE

SORTIE DE CRISE ET DEVELOPPEMENT DURABLE

Finances publiques et transformation de la croissance

L'ensemble de la communauté des économistes de l'environnement réfléchit actuellement aux meilleures conditions de sortie de crise. A ce titre, il est intéressant de compléter les réflexions internes de l'administration et de ses instances consultatives par des regards extérieurs, pour en apprécier la robustesse ou en identifier les angles-morts.

Dans cette perspective, la récente tribune « Covid response : use Public Finances to support change »[1] de nos collègues Thomas Sterner (Université de Göteborg), Estelle Cantillon (Université libre de Bruxelles et CEPR), Tomas Käberger (Chalmers UT-Gôteborg et REI-Tokyo) et Claude Henry (Sciences-Po) aborde très directement les conditions de l'intervention publique dans ce contexte. Certes, les positions exprimées ne peuvent être considérées comme consensuelles. Elles sont néanmoins largement partagées dans leur tonalité générale et, à tout le moins, soulignent des points de vigilance à prendre en compte.

L'article met en exergue que: " The amounts of money that governments worldwide are planning to spend to stimulate their economies in the wake of COVID-19 represent many years of ordinary budgetary reforms. This money must be spent efficiently, fairly, non-corruptly. And sustainably. If it is all spent saving airlines, oil companies and car manufacturers, we would have wasted an opportunity to transition to an environmentally sustainable future (…)"

Extraits[2]…

« La gestion des crises sanitaires et économiques actuelles ne doit pas nous faire oublier l'urgence climatique. Il y a de fortes raisons au contraire pour s'en préoccuper: (1) l'ampleur des charges qui pèseront sur les futurs contribuables ; (2) l'effet de démonstration qu'a eu le retour d'un « ciel bleu », le confinement ayant entraîné des réductions drastiques des transports à forte intensité de carbone, entraînant des améliorations de la qualité de l'air et des vies sauvées ; (3) la baisse des prix du pétrole sur laquelle nous nous concentrons ici.

Les crises peuvent accélérer le changement. Cette crise pourrait ainsi stimuler le processus en cours relevant de ce que Joseph Schumpeter avait appelé une destruction créatrice, dans lequel les énergies renouvelables remplacent progressivement les combustibles fossiles, et où les produits et processus efficaces en énergie prennent le relais des solutions inefficaces. Mais il y a une condition à lever pour tirer parti de cette opportunité : en situation de crise, les opérateurs en place disposent de réseaux les plaçant en meilleure situation pour négocier, tandis que les plus faibles risquent d'être oubliés. Cela vaut pour tous ceux qui sont socialement faibles (peu qualifiés, contrats précaires, secteur informel, chômeurs, travailleurs

[1] Earth Day blog post for Springer Nature Community (Avril, 2020)
[2] Traduction de courtoisie « CEDD », qui n'engage pas les auteurs.

culturels, etc.). Et cela s'applique également à de nombreuses petites entreprises en croissance dans les secteurs nouveaux, qui ont moins d'influence sur les choix politiques que les industries fossiles du passé.

Des contraintes environnementales affaiblies et des avantages fiscaux risquent ainsi d'être utilisés pour empêcher les entreprises anciennes basées sur les combustibles fossiles de faire faillite, mais cela vaut aussi pour les garanties financières, les prêts directs et même les injections de liquidités. C'est de l'argent gaspillé. Cela soutient des secteurs qui sont appelés à rétrécir si nous voulons éviter les risques climatiques. Et cela entrave le développement d'alternatives durables.

Les réponses pour faire face à la crise climatique ne sont pas les mêmes que pour faire face à une pandémie. Les comparaisons à cet égard sont trompeuses. Pour le climat, il ne sert à rien de confiner l'économie et nous n'avons pas besoin de chômage. Au contraire, nous avons beaucoup de travail à faire. Nous devons soutenir les investissements publics et privés dans les technologies et les infrastructures à faibles émissions de carbone et à haut rendement énergétique afin que ces secteurs d'avenir puissent embaucher et croître plus rapidement.

Ces technologies existent. L'énergie éolienne et solaire est rentable depuis quelques années dans la plupart des pays du monde - non seulement pour l'électricité mais même pour remplacer les combustibles liquides. Des véhicules zéro émission existent. Les nouveaux matériaux promettent une consommation d'énergie réduite. L'expérience a cependant montré combien il est difficile de réaliser des progrès décisifs dans leur déploiement rapide et massif dans des conditions politiques normales. Paradoxalement, une crise pourrait être une opportunité à cet égard.

La crise sanitaire a entraîné une baisse du prix des combustibles fossiles. Le prix du pétrole, en particulier, a baissé de plus des deux tiers au premier trimestre 2020. En temps normal, le Président des Etats-Unis chercherait à contrer le pouvoir de l'OPEP et celle-ci est plutôt critiquée. Aujourd'hui, celui-ci tend à faire ce qui était impensable jusqu'à présent: laisser virtuellement les États-Unis rejoindre l'OPEP, voire en "devenir tendanciellement le président de facto", pour reprendre une citation du Financial Times ; non seulement, il a essayé de retisser les liens entre l'Arabie saoudite et la Russie ; il a également pris des mesures pour réduire l'extraction de pétrole aux États-Unis et soutenir les prix du pétrole dans le cadre d'une OPEP élargie à tous les propriétaires d'actifs pétroliers (…).

Pour le climat, il faudrait au contraire que les prix à la *consommation* des énergies fossiles restent élevés, pour favoriser l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Les prix du carbone sont des moteurs-clés pour cela, responsables de la sortie du charbon du mix électrique européen (contribuant à -12% des émissions en 2019).

Cependant, on peut se réjouir du maintien à un niveau bas des prix à la *production* pour décourager l'extraction et l'exploration. Les bas prix du pétrole actuels offrent aux gouvernements la possibilité de mener une politique favorable à la reprise économique et au climat. Mais celle-ci est l'opposé de celle de l'OPEP : au lieu de chercher à restaurer les rentes pétrolières, la plupart des pays devraient augmenter leurs taxes sur les combustibles fossiles.

Une façon d'y parvenir consisterait à ajouter aux droits d'accise existants sur les combustibles fossiles des droits flottants compensant les fluctuations des prix du pétrole pour rétablir des

prix à la consommation à leur niveau de janvier 2020. Compte-tenu de la baisse observée des prix du pétrole, cela justifierait une augmentation des accises de l'ordre de 30 centimes d'euro le litre…une belle somme pour les Finances publiques sachant que les pays de l'UE-27 consomment de l'ordre de 350 milliards de litres des carburants pour l'automobile et le chauffage chaque année selon les derniers chiffres disponibles d'Eurostat. Un calcul de coin de table suggère que 100 milliards d'euros par an environ seraient ainsi disponibles pour investir dans une reprise compatible avec le Green Deal Européen.

Une telle augmentation des accises maintiendrait les incitations à limiter la consommation de produits fossiles, et à investir dans les alternatives à faibles émissions de carbone. En revanche, en l'absence de mesure correctrice, une augmentation des émissions après la crise par effet-rebond est à craindre. Un tel rebond serait encore plus difficile à corriger s'il résulte de nouveaux investissements (véhicules, chaudières), rentables sous les bas prix actuels mais non rentables avec des prix plus normaux. Garder le prix des produits pétroliers à son niveau d'avant la crise est le seul moyen de garantir que les consommateurs et les investisseurs ne soient pas induits en erreur et de soutenir les efforts engagés de réduction des émissions et les investissements de divers acteurs publics et privés. Pour la majorité du monde, c'est plus intéressant que ce que les sirènes des industries à forte intensité de carbone chuchotent aux oreilles des gouvernants. »

Les enjeux et priorités identifiées par le Haut Conseil pour le Climat

Riyad Abbas et Timothée Asensio-Frery
SEVS, Commissariat général au développement durable

Le rapport du HCC du 21 avril 2020 met en exergue plusieurs lignes d'action pour un plan de relance vert et, plus généralement pour que la sortie de crise permette d'accélérer la transition climatique. Tout d'abord, il souligne que la décision politique est aujourd'hui, plus encore qu'hier, confrontée à des enjeux complexes, nécessitant de mobiliser l'éclairage des scientifiques.

Faisant sien l'adage « tout est lié », ce rapport propose un ensemble d'actions pour répondre aux enjeux de court et de long terme, dans un contexte où les leviers financiers traditionnels doivent être revus afin d'intégrer plus d'éco-conditionnalité, plus d'évaluation socio-économique et environnementale, et plus de pilotage de l'engagement financier de la puissance publique.

1. Le constat d'un monde où systèmes économiques, naturels et sociaux sont liés, qui incite à repenser les bases politiques et théoriques de l'économie

1.1. La crise sanitaire et la crise climatique sont liées

La crise sanitaire provoque un choc de valeurs essentiel pour repenser le monde autour du « non -marchand » tel que le soin ou la sécurité. Elle permet aussi de constater que toutes les crises et que tous les systèmes économiques, naturels ou sociaux sont liés. Les dommages causés à l'un provoquent des dommages aux deux autres. Ceci incite à repenser les priorités d'action des Etats et les orientations économiques à prendre.

Plus précisément, le HCC procède à une critique des façons de produire développées depuis quatre décennies (flux tendus, éparpillement de la chaîne de valeur, intensification des mobilités, …). Cette mondialisation des productions et des humains a permis l'accélération de la pandémie et celle du changement climatique. Les causes particulières et structurelles de la crise sanitaire comme de la crise climatique sont donc les mêmes. Par exemple, la pression sur les systèmes naturels favorise le passage de virus de l'animal sauvage à l'homme. La mondialisation des échanges favorise la diffusion de la pandémie sur la planète. Il dresse donc une critique sur une absence de pensée globale des grands courants économiques. Or, l'économie comme l'écologie ou la santé publique, sont les seules sciences des relations systémiques. Aussi, la vocation générale des politiques publiques économiques, écologiques et sanitaire n'est autre que le bien-être des populations. L'urgence de la reconstruction est donc la réduction des vulnérabilités et des menaces qui pèsent sur ces populations par le biais de différents leviers et instruments.

A la suite de ces premières réflexions, le HCC nous permet d'interroger les contours d'un plan de relance ou de reconstruction. Faut-il privilégier un plan de relance, nécessairement conjoncturel, ou préférer un plan de reconstruction et de résilience, profondément structurel, pour sortir de la crise ? Le plan conjoncturel a vocation de retrouver un équilibre général économique favorable sans pourtant agir sur une transformation de l'environnement de production de l'offre et de construction de la demande. En revanche, le plan structurel a piloter sur plusieurs années permet de développer de nouveaux piliers économiques nécessairement plus favorable à la transition écologique.

1.2. L'économie de demain doit interroger les méthodes et les orientations politiques

Avant de présenter un certain nombre d'orientations, les propos du HCC sont autant d'orientations pour penser autrement la décision politique économique et écologique. La crise Covid pousse les dirigeants et les citoyens à se confronter au complexe et à l'incertitude.

Pour parer aux risques de paralysie de la décision, l'anticipation, la prévention et la préparation sont les voies à privilégier. Le travail de modélisation et de construction de scénarios de résilience et de reconstruction semble donc nécessaire à la lumière des travaux scientifiques parfois contradictoires. Il est donc nécessaire de repenser l'interface entre le savoir scientifique de tous ordres et la décision politique. Cette nouvelle interface passe par une plus grande formation des personnels dirigeants aux enjeux économiques et climatiques mais aussi sanitaires, tout comme par la définition de nouveaux indicateurs, qui disent autre chose de l'état économique, politique, social ou environnemental d'un pays ou du monde. Cette attitude pour la décision doit aussi prévaloir lors de la conception des politiques publiques.

Le HCC insiste sur le besoin de penser les politiques publiques selon l'angle des co-bénéfices. L'action pour le climat aura des co-bénéfices pour la santé publique, et pour l'économie, et vice-versa. Il s'agit donc d'évaluer la complémentarité des politiques publiques. Il privilégie donc une politique économique construite sur la résilience, définit selon le Giec comme une politique faisant face à des évolutions, se réorganisant pour conserver ses fonctions et gardant une capacité d'apprentissage, d'adaptation et de transformation.

Aussi, l'approche doit-elle être structurelle pour agir sur l'ensemble des acteurs, des publics et des institutions. Le HCC revient sur l'importance de systèmes de transition juste dont les modalités sont à préciser afin d'atténuer les conséquences de changements brutaux sur les populations les plus vulnérables. La sortie de crise passera donc par une attention à l'ensemble des vulnérabilités : économiques, pour les entreprises, politiques pour les institutions, sociales, pour les populations, écologique, pour la nature. L'action de reconstruction devra se positionner tant au niveau national, qu'européen ou international.

Le HCC plaide enfin pour une rééquilibrage entre la puissance publique et le marché afin de retrouver une logique de résilience et donc d'autonomie ou de réduction des inégalités.

En revanche, les conséquences à court terme du confinement n'ont rien à voir avec les besoins nécessaires pour un changement structurel dans le cadre de la transition bas-carbone. La baisse des émissions de carbone durant le confinement ne présage pas un changement de comportement à la sortie du confinement. Les menaces climatiques seront les mêmes que les années précédentes. Les démarches d'atténuation et d'adaptation seront toujours d'actualités.

2. Quelles suites ?

2.1. L'action post-crise

Le rapport du HCC permet de distinguer deux niveaux d'action nécessaires pour parer aux conséquences premières de la crise !

- Nécessité d'une compatibilité entre la relance économique et les objectifs environnementaux de la France (SNBC, PPE et PNAC doivent toujours servir de référence). La première ne doit pas être faite au détriment des seconds. Possibilité, par exemple, d'utiliser la méthodologie du Green Budgeting (développée par le CGEDD et l'IGF) pour s'assurer que les deux n'entrent pas en conflit ;

- Assurer une relance verte et non grise de l'économie, contrairement à 2008, où l'effet positif des investissements « verts » avaient été largement contrebalancés par l'importance des investissements « gris ». L'objectif doit être de sortir d'une trajectoire carbonée auto-entretenue, qui ne manquerait pas de se renforcer via les effets de verrouillage carbone si une relance grise était mise en œuvre.

Pour permettre la construction de ces politiques publiques de relances, il faut identifier trois principes de priorisation de la dépense de relance :

1) Les dépenses doivent permettre de contribuer à une transition bas-carbone juste ;

2) Les dépenses doivent être orientées vers la transition ou justifier d'un co-bénéfice climat (santé, biodiversité, …) ;

3) Les dépenses ne doivent pas nuire ni être incompatibles avec les objectifs de l'accord de Paris. Toutes les nouvelles mesures devront en outre faire l'objet d'évaluations (en utilisant par exemple la méthodologie du green budgeting ou encore les nouveaux indicateurs de bien-être).

2.2. Rendre la reconstruction économique et sociale compatible avec la transition

Au-delà de ces premiers points de contours du plan de relance et de discernement des critères de dépenses, le HCC propose une suite d'action permettant à l'État de piloter la réorientation des crédits budgétaires et des flux de capitaux vers la transition écologique :

- Introduire l'éco-conditionnalité : les mesures fiscales et budgétaires en faveur des acteurs privés ou de collectivités doivent se faire à la condition que des plans d'investissement compatibles avec la transition bas-carbone soient effectués (avec vérification ultérieure de l'application des conditions). Par exemple, pour le secteur automobile, il sera nécessaire que toute aide accordée se fasse en faveur de la transition vers une offre de véhicules à propulsion décarbonée ou du moins à plus faible empreinte carbone.

- Utiliser le levier de la commande d'État : les commandes de L'État doivent s'orienter en priorité vers des offres bas-carbone.

- Nécessité d'arbitrer entre conservation et transformation : au cas par cas, faut-il privilégier une aide sectorielle ou une aide à la reconversion professionnelle des travailleurs ?

- Dynamiser la rénovation énergétique des logements et des bâtiments du tertiaire (secteur riche en emplois), même si elle dépasse le cadre temporel des mesures d'urgence.

2.3. Le contexte financier

Comme en 2008, le plan de relance post covid19, se place dans un contexte financier particulier. L'effondrement du prix du baril de pétrole est des éléments conjoncturels important qui peut venir ralentir voire paralyser la transition écologique amorcée (automobiles électriques, lutte contre les gaspillages et contre le plastique…) Cela pose 3 problèmes :

1) Moindre compétitivité des énergies non renouvelables,

2) Risque d'augmentation des GES importés, en raison de l'incitation des autres pays à se servir davantage du pétrole qu'avant, s'ils n'ont pas pris d'engagement en matière de réduction des émissions de GES,

3) Le prix du pétrole n'envoie plus de signal incitant à réduire la dépendance à cette énergie fossile.

Par ailleurs, comme en 2008, le prix du carbone du SEQE baisse également. Une idée de réforme pourrait être d'y introduire un prix-plancher croissant, de même que la Grande-Bretagne a réduit par le passé sa dépendance au charbon en utilisant un prix plancher pour ce combustible, il est possible de s'appuyer sur la baisse du prix du baril pour repenser la fiscalité de la pollution. En effet cette baisse offre une marge de manœuvre supplémentaire. Il s'agirait par exemple, de revenir sur les exonérations fiscales liées aux énergies fossiles, et annuler toute subvention éventuelle existante.

En matière budgétaire, il serait aussi l'occasion de revenir sur les règles budgétaires européennes. Elles doivent en particulier évoluer pour ne pas défavoriser l'investissement public (les dépenses visant à lutter contre le changement climatique pourraient par exemple être écartées du calcul du déficit public). Il paraît aussi envisageable de reconvertir la dette en investissements destinés à la transition bas-carbone (par exemple pour les collectivités locales). En matière monétaire enfin, la BCE pourrait entreprendre de privilégier les entreprises à faible emprunte carbone dans ses rachats d'obligations privées, au lieu d'y être indifférente comme c'est le cas aujourd'hui.

Quelle place pour l'investissement vert dans les scénarios macroéconomiques de reprise ?

Katheline Schubert

Quel que soit le scénario de sortie de crise, investir dès la reprise dans la décarbonation de l'économie et l'adaptation au changement climatique est souhaitable. La sortie de crise réclamera aussi un fort soutien public à l'activité, si bien que les plans de relance constituent une opportunité pour l'investissement vert. Ceci est bien reconnu dans les projets de la Commission européenne et au niveau national.

Pour la saisir pleinement, il faut que les projets correspondants soient efficaces, mobilisables rapidement, et qu'ils aient un effet positif sur l'emploi. A contrario, il convient de ne pas différer l'enclenchement des changements structurels nécessaires et, ne pas favoriser la création ou le maintien sous perfusion d'un capital voué à un déclassement prématuré, c'est-à-dire ne pas soutenir de futurs actifs « échoués ».

Les enjeux

Nous devons décarboner l'économie. Ce sera une œuvre de longue haleine qui réclame beaucoup d'investissements, à enclencher immédiatement car nous sommes en retard.

En termes quantitatifs, I4CE estime qu'en 2018 les investissements verts ont été de 32 milliards d'euros (1,4 % du PIB) et qu'il faudrait 20 milliards de plus par an pour atteindre les objectifs de décarbonation de la France, en investissements publics -environ 10% du total- et privés. Ces estimations sont forcément imprécises, car elles sont fondées sur des hypothèses d'évolution des prix des énergies renouvelables et de coût des infrastructures vertes fragiles.

La façon dont ces investissements peuvent être financés dépend fortement des instruments mobilisés par ailleurs. En présence d'un prix du carbone croissant, une grande partie des investissements verts privés seraient effectués spontanément, le prix du carbone les rendant rentables. Ceci justifie de soutenir au niveau européen la mise en place d'un prix plancher dans le marché ETS et l'extension de ce marché, faute de pouvoir mettre en place une taxe carbone européenne. En l'absence d'une trajectoire crédible de prix du carbone pour l'avenir on se complique la tâche et divers instruments financiers et régulations sont alors imaginés pour réorienter l'investissement privé, que l'État peut soutenir (finance verte, règles macro prudentielles…). Pour les investissements publics verts, le plan de relance constitue une opportunité, car en temps normal de telles dépenses publiques additionnelles auraient été compliquées à financer.

Dans la mesure où les investissements verts sont pour partie réalisés à la place d'investissements « émetteurs de GES », il convient, pour apprécier les enjeux macroéconomiques de l'investissement vert, de distinguer les investissements bruts (qui représentent l'ensemble des investissements réalisés dont l'objet explicite est la décarbonation), des investissements verts nets des effets de substitution. Ces derniers déterminent le surplus direct d'investissement nécessaire à la décarbonation, qui peut être

estimé par les modèles technico-économiques, en comparant le montant des investissements réalisés dans le scénario zéro nette émission à ceux réalisés dans le scénario de référence.

Le rapport « Quinet II » rapporte ainsi les évaluations réalisées avec le modèle Times, suivant lequel la réduction des émissions pour être en ligne avec l'objectif « zéro nette en 2050 » nécessitera des investissements annuels supplémentaires dans la production et l'usage de l'énergie de plus de 1 point de PIB en 2030 et de l'ordre de 1,5 point en 2040. Cela représenterait un accroissement de l'investissement énergétique de 25 % en 2030 et de 30 % en 2040. Les secteurs y contribuant le plus sont celui des transports, suivi du bâtiment et de la production d'énergie. Ces montants d'investissements n'incluent pas les investissements nécessaires à la décarbonation de l'agriculture, des procédés industriels et du traitement des déchets. Sachant que les investissements énergétiques ne concernent que les trois quarts des abattements à réaliser et qu'ils peuvent être sous-estimés, une hypothèse très approximative d'homothétie aux autres secteurs conduit à estimer qu'au total cet investissement pourrait atteindre les 2 points de PIB à l'horizon 2040 : il représenterait alors 10 % de l'investissement total en France, soit environ 60 milliards d'euros par an.

L'ampleur de l'effort à réaliser, en tout état de cause car il s'agit là d'évaluations par rapport à des trajectoires « optimisées », ne saurait surprendre. Il reflète que la transition n'était pas encore enclenchée avant la crise sanitaire et qu'il faudra réaliser l'effort correspondant avec détermination dès la reprise. En effet, l'urgence climatique demeure, la baisse des émissions pendant le confinement étant essentiellement un phénomène transitoire lié à l'arrêt des activités et des transports, nullement suffisant pour mettre un véritable coup de frein au réchauffement climatique. La transformation structurelle des modes de production et de consommation reste à faire.

Enfin, il faut préparer, par des investissements d'adaptation, l'économie française à l'augmentation de la température moyenne et à l'augmentation de la fréquence des catastrophes climatiques (sécheresses, inondations…), inéluctables. Ces investissements ne sont pas directement productifs, ce qui pousse à toujours les remettre à plus tard. Mais la leçon du coronavirus doit être retenue : il faut mieux anticiper et mieux nous préparer, par des politiques publiques appropriées, aux risques environnementaux à long terme, au premier rang desquels figure le risque climatique.

Comment articuler cet effort supplémentaire d'investissement vert avec la sortie de crise ?

Tout dépend du scénario qui prévaudra en ce domaine, aujourd'hui très incertain eu égard à l'ampleur de la chute d'activité subie et de l'accroissement de l'endettement des entreprises et des Etats qui en est résulté.

Comme le souligne l'Insee, ce choc se distingue, quand on le compare aux épisodes de récession des dernières décennies, par sa soudaineté et par son ampleur, découlant de la mise à l'arrêt « volontaire » – faute de mieux pour lutter contre l'épidémie – d'une large partie de l'économie. Au 23 avril 2020, l'Insee estimait ainsi que l'économie française fonctionnait 35 % en-dessous de la « normale ». Pendant la période de confinement, la perte de revenu national aura donc été considérable, la majorité étant absorbée par la hausse du déficit public, mais une part non négligeable restant au compte des entreprises. Les ménages sont également

affectés, même si leur taux d'épargne aura grimpé ponctuellement, en moyenne, du fait de la baisse de la consommation pendant le confinement.

Dans le scénario optimiste, les chocs de l'offre et de la demande constituent seulement une perturbation temporaire du système. Les capacités de production n'auront pas été affectées et les ménages consommeront rapidement leur épargne forcée. A défaut, une relance économique facilitera le retour à la normale, stimulée par les efforts budgétaires et monétaires en cours.

Cependant, à l'incertitude sur le scénario sanitaire, qui n'augure pas d'un rebond économique rapide, s'ajoute actuellement l'incertitude sur le comportement des ménages et des entreprises dans ce contexte inédit. En avril 2020, le climat des affaires a en effet connu une chute mensuelle historique et atteint son point le plus bas depuis que la série existe (1980). Dans certains secteurs, les soldes d'opinion sur les perspectives générales d'activité approchent voire atteignent leur plancher théorique (- 100), c'est-à-dire que les entreprises y sont unanimement pessimistes. C'est le cas, en particulier, de l'hébergement-restauration.

La gestion de cette relance risque alors d'être beaucoup plus complexe du fait de la dégradation accrue des perspectives sur l'investissement et la consommation, mais aussi de tensions éventuelles du côté de l'offre, du fait de la désorganisation des filières et marchés, ou si la crise côté entreprises se transforme en problèmes d'insolvabilité et faillites.

Les scénarios pessimistes envisagent différentes crises de refinancement de la dette et le risque que les marchés ne commencent à spéculer contre des dettes souveraines en dépit des efforts de la BCE, si les solidarités européennes sont trop difficiles à pérenniser.

Evidemment, la priorité à l'investissement vert aura beaucoup de mal à se faire entendre dans ce type de situation, ce qui suggère de chercher aussi les moyens pour que celui-ci soit moins dépendant des moyens budgétaires. Une chose reste sûre cependant : il convient, dans tous les cas d'éviter les mesures de soutien allant à l'encontre de la transition écologique.

Conditions de succès et écueils à éviter

De façon générale, il convient de privilégier les investissements aux subventions, et ne pas créer de nouvelles rentes.

Les investissements publics verts doivent satisfaire plusieurs critères. D'abord, ils ne doivent pas évincer des investissements qui seraient plus utiles socialement, dans la santé ou l'éducation par exemple. Ensuite, tout investissement labellisé « vert » n'est pas forcément un bon investissement. Les projets doivent être passés au crible d'un calcul économique rigoureux, intégrant la valeur de l'action pour le climat (rapport Quinet II). Cette valeur est le reflet des efforts que l'économie française doit consentir pour atteindre l'objectif de décarbonation qu'elle s'est donné. Les investissements qui, pour être socialement rentables, nécessiteraient une valeur du carbone supérieure à la valeur de l'action pour le climat ne doivent pas être effectués. L'évaluation ex ante des projets est cruciale. Elle ne doit pas négliger les effets distributifs : la relance ne doit pas augmenter les inégalités, qui vont sûrement augmenter avec la crise sanitaire, ni entre les personnes ni entre les territoires. Enfin, les investissements doivent être mobilisables rapidement, pour être utiles à la relance, et doivent avoir un effet suffisamment positif en termes d'emploi.

Les investissements publics verts doivent être en priorité des investissements permettant aux agents de changer leurs comportements, car il ne sert à rien de les inciter à adopter des comportements moins émetteurs de carbone s'ils n'ont pas d'alternative. Il s'agit des infrastructures bas-carbone telles que les pistes cyclables et les transports en commun, les investissements dans les réseaux (bornes de recharge par exemple) et dans le stockage de l'énergie). La priorité doit aussi être donnée aux investissements dans la R&D verte, susceptible de produire des effets d'entraînement importants. Une coordination européenne des efforts est particulièrement importante en ce qui concerne les réseaux –l'incitation à acheter une voiture électrique si on ne peut pas voyager avec en Europe faute de bornes de recharge est faible-- , le stockage de l'énergie et la recherche.

Par ailleurs, il faut souligner que le prix du pétrole historiquement bas en conséquence de la forte baisse de la demande due à la récession en cours et de la saturation des capacités de stockage, joue dans les pays consommateurs comme une taxe carbone à l'envers. Les investissements complémentaires d'une énergie pas chère ne sont pas découragés, ce qui crée autant d'actifs échoués potentiels pour l'avenir. En outre, la pression qui s'exerce sur les États pour aider les secteurs « bruns » à surmonter la crise sans conditionnalité climatique est très forte. De telles aides accentueraient l'effet négatif du prix du pétrole bas, en incitant ces secteurs à ne pas tirer parti de la crise actuelle pour engager une transformation profonde.

En conséquence il faut conditionner l'octroi de mesures budgétaires et fiscales à l'adoption de plans d'investissements compatibles avec la neutralité carbone. L'éco-conditionnalité des soutiens publics permettra d'assurer que les modalités de soutien ne favorisent pas en fait les choix technologiques les moins durables et, au contraire, fournissent un accompagnement aux transitions, économiques et sociales souhaitables pour mettre l'économie française sur une nouvelle trajectoire de croissance.

L'investissement vert : quelles priorités ?

La transition écologique nécessite beaucoup d'innovations et de d'investissements. S'agissant de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, les grands axes sont bien identifiés. Le secteur de l'énergie est concerné avec les réseaux électriques, d'hydrogène, les bornes de recharge, le stockage. Mais ce n'est pas le seul concerné car notre secteur électrique est déjà quasi-décarboné ; et parce que les réductions d'émissions pour aller vers les objectifs de la stratégie nationale bas-carbone nécessitent beaucoup de modifications des usages, d'où l'importance aussi des bâtiments, des réseaux de transports, de la transformation de l'agriculture, du renforcement du puits de carbone des forêts…

La place qui sera donnée à l'investissement vert au sein des plans de relance constituera ainsi marqueur de notre ambition écologique en sortie de crise. Cependant, la relance de l'économie et la préservation des tissus économiques et sociaux les plus affectés mobilisera des sommes considérables.

La capacité d'emprunter au-delà restera donc contrainte, par la nécessité de maintenir la confiance dans la viabilité financière de l'Etat, quel que soit l'allégement des règles en matière de déficits. On ne peut ignorer non plus que le levier de dépenses publiques discrétionnaires dans les plans de relance « keynésiens » apparaît souvent décevant ex post parce qu'on veut y placer des projets nouveaux, pas mûrs, qui évincent des dépenses aux effets immédiats plus assurés.

En dehors d'actions nouvelles à forte portée symbolique pour réorienter l'action publique, il vaut donc mieux accélérer les calendriers plutôt que saupoudrer, d'autant que l'argument pour renforcer l'investissement vert en sortie de crise est essentiellement de nature structurelle, pour réaliser à moindre coût la décarbonation de notre économie, notamment. Dans cette perspective, l'investissement vert doit être renforcé, mais programmé selon l'ordre de mérite des projets en termes de « coûts d'abattements nets ».

A cet égard, il y débat, au sein des économistes du climat, sur la focalisation des politiques climatiques sur l'investissement vert alors que la tarification du carbone, qui en est la condition pour que ceux-ci dégagent une rentabilité pour les investisseurs, ne progresse pas. ***Néanmoins, ceci n'empêche pas qu'il y a un rôle important à jouer pour l'investissement public :***

> ***- lorsque celui-ci conditionne le basculement de l'investissement privé vers de nouveaux équipements ou les changements de comportements (infrastructures pour la recharge des véhicules électriques, développement des pistes cyclables, capacités des réseaux électriques à supporter l'intermittence…),***
>
> ***- et lorsque les alternatives aux émissions relèvent de la gestion publique, comme en particulier les transports publics urbains.***

Mais le champ ne devrait pas se limiter à la décarbonation de l'économie. Alors que l'accroissement des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère rend inévitable le franchissement du seuil des 1.5°C, l'adaptation est devenue un enjeu majeur.

Par ailleurs, la crise sanitaire a souligné le besoin de ne pas appliquer seulement des stratégies rigides : la construction de capacités d'adaptation est primordiale. Le futur plan de relance devrait en tirer les leçons pour les politiques environnementales.

L'investissement vert : analyse sectorielle

Dans un contexte de soutien à l'activité économique où, en dépit du relâchement des contraintes budgétaires, les besoins seront immenses, les mesures proposées dans le domaine de la transition écologique devront passer un double-test d'efficacité :

- par rapport à leur efficacité à long-terme, pour assurer qu'elles n'évincent pas des mesures plus utiles. S'agissant des politiques de réduction des émissions, les indicateurs pour cela sont ceux de « coût à la tonne de carbone évitée » ;

- et par rapport à leur impact à court-terme pour la relance, ce qui suppose des projets mûrs, mobilisant des capacités de production disponibles sans risque de goulots d'étranglement.

Implicitement la démarche d'I4CE[3] pour définir un plan de relance pour le climat, s'est inscrite dans ce cahier des charges, en privilégiant la réalisation des projets étudiés dans le cadre de la stratégie nationale bas carbone (SNBC).

Investissements pour réduire nos émissions nettes de gaz à effet de serre

L'étude d'I4CE s'appuie sur ses travaux de recensement de l'investissement vert et de son financement, qui analysent par ailleurs les écarts aux besoins estimés dans le cadre de l'élaboration des stratégies nationales bas-carbone.

Ceux-ci mettent en exergue que l'investissement pour le climat représente une activité économique importante, évaluée à 46 milliards d'euros en 2018 et qui a crû au cours des dernières années. Ainsi :

- L'Agence nationale de l'habitat (ANAH), au titre du programme Habiter Mieux, a traité 117 000 logements en 2019, contre 40 000 en 2016,

- Les professionnels des énergies renouvelables répondent tous les six mois aux appels d'offres de la Commission de régulation de l'énergie,

- et le secteur des travaux publics est engagé dans d'importants programmes d'extension des réseaux de transports en commun, par exemple le Grand Paris Express. Les montants d'investissement associés ont presque doublé, passant de 3,1 milliards d'euros à 6 milliards d'euros entre 2012 et 2018.

I4CE considère que ces dynamiques peuvent se renforcer et propose, dans cette perspective, un plan, dont le tableau ci-dessous synthétise les besoins et sources de financement.

[3] Hainaut et al. (2020), « Investir dans le climat contribuera à la sortie de crise », I4CE

ACTUELLEMENT (2016-2018)

(En milliards d'euros par an)	État et agences	Collectivités	Banques publiques	Public (net des doubles comptes)	Banques commerciales et marchés financiers	Entreprises et obligés CEE	Ménages	Privé	Ensemble
BÂTIMENT									
Rénovation des logements privés	1,9			1,9	3,2	0,6	6,6	10,5	12,4
Rénovation des bâtiments tertiaires	0,2	0,4	0,1	0,5	0,2	0,1		0,3	0,8
TRANSPORTS									
Infrastructures de transport en commun urbain	0,2	2,4	0,9	1,6	1,8	0,2	0,2	2,2	3,8
Infrastructures ferroviaires	0,7	1,0		1,7	3,5			3,5	5,1
Infrastructures cyclables		0,7		0,7					0,7
Voitures particulières bas-carbone	0,2			0,2	1,0			1,0	1,1
ÉNERGIE									
Production d'électricité renouvelable	4,5		1,6	6,2	1,3	0,7		2,0	8,1
ENSEMBLE	**7,7**	**4,4**	**2,6**	**12,7**	**10,9**	**1,6**	**6,8**	**19,3**	**32,0**

À COURT TERME (2020-2023)

Les montants entre parenthèses indiquent l'évolution par rapport à la situation actuelle.

BÂTIMENT									
Rénovation des logements privés	2,1 *(+0,2)*			2,1 *(+0,2)*	4,7 *(+1,5)*	1,3 *(+0,7)*	8,1 *(+1,4)*	14 *(+3,6)*	16,1 *(+3,7)*
Rénovation des bâtiments tertiaires	0,5 *(+0,3)*	0,8 *(+0,4)*	0,7 *(+0,6)*	1,3 *(+0,8)*	0,4 *(+0,2)*	1,2 *(+1,1)*		1,6 *(+1,3)*	2,9 *(+2,1)*
TRANSPORTS									
Infrastructures de transport en commun urbain	0,2	3,2 *(+0,9)*	2 *(+1)*	2,5 *(+0,9)*	3,5 *(+1,7)*	0,2 *(0)*	0,3 *(+0,1)*	4 *(+1,8)*	6,5 *(+2,7)*
Infrastructures ferroviaires	1,9 *(+1,2)*	0,8 *(-0,2)*		2,7 *(+1)*	1,4 *(-2)*			1,4 *(-2)*	4,1 *(-1)*
Infrastructures cyclables	0,5 *(+0,5)*	1,6 *(+0,9)*		1,6 *(+0,9)*					1,6 *(+0,9)*
Voitures particulières bas-carbone	1 *(+0,8)*			1 *(+0,8)*	5,2 *(+4,2)*			5,2 *(+4,2)*	6,2 *(+5)*
ÉNERGIE									
Production d'électricité renouvelable	5,9 *(+1,3)*	0,1	2,2 *(+0,6)*	8,1 *(+2,0)*	3,9 *(+2,7)*	1,5 *(+0,8)*	0,1 *(+0,1)*	5,6 *(+3,6)*	13,7 *(+5,6)*
ENSEMBLE	**11,9** *(+4,3)*	**6,5** *(+2,1)*	**4,9** *(+2,3)*	**19,1** *(+6,5)*	**19,2** *(+8,3)*	**4,2** *(+2,5)*	**8,5** *(+1,6)*	**31,8** *(+12,5)*	**51** *(+19)*

(source I4CE, op.cit.)

Ce plan couvre sept secteurs prioritaires au regard des travaux menés pour élaborer une stratégie nationale bas-carbone :

- (1) la rénovation des logements privés ;
- (2) la rénovation des bâtiments tertiaires (publics et privés) ;

- (3) le déploiement des voitures bas-carbone ;
- (4) les infrastructures de transport en commun ;
- (5) les infrastructures ferroviaires ;
- (6) les aménagements cyclables[4] ;
- et (7) la production d'électricité renouvelable.

Représentant un supplément de financement public de 7mds€ par an, il est estimé que, par effet de levier, ces mesures déclencheraient 19mds€ d'investissements publics et privés supplémentaires, contribuant « à soutenir l'activité économique en sortie de crise, tout en renforçant notre société face à des chocs futurs ».

Commentaires

Les différents montants, justifiés au regard des niveaux passés et des objectifs fixés, sont par ailleurs associés à des mesures pour la mise en œuvre, qui devraient faire partie intégrante d'un tel plan.

A cet égard, il faut sûrement insister sur la formation des professionnels dans le domaine de la rénovation du bâtiment, qui reste encore une pierre d'achoppement à l'essor des programmes en ce domaine et à l'efficacité des travaux réalisés.

Par ailleurs, le volet infrastructures ferroviaires demeure focalisé sur l'offre voyageurs alors que l'examen des autres pays montre que le partage modal marchandises pourrait être sensiblement différent.

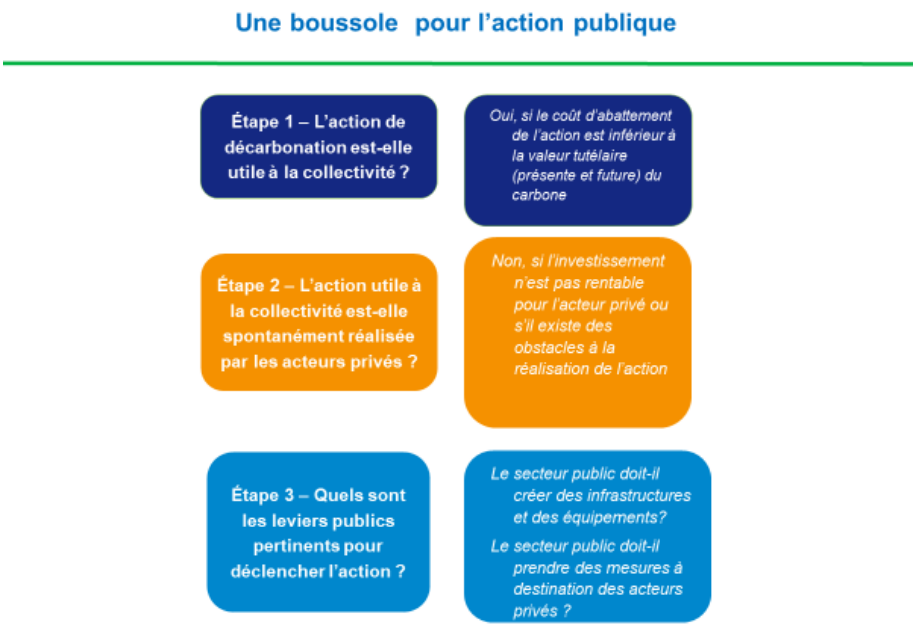
Surtout, il faut souligner que l'étude ne concerne que les investissements pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Un plan complet devrait aussi considérer les besoins pour l'adaptation au changement climatique et les autres domaines de la transition écologique.

Cadre d'action pour l'investissement vert

La réussite des politiques pour l'investissement vert nécessite d'en préciser les cadres d'action. En effet, il convient de ne pas confondre le besoin d'investissement vert en général et le besoin d'investissement public, l'essentiel de l'effort (rénovation des bâtiments et énergies renouvelables) à réaliser relevant de décisions d'acteurs privés.

Dans cette perspective, le rapport Quinet II esquissait une démarche (cf.tableau ci-dessous), dont les questions posées à ce qui était appelé « l'étape 3 » valent particulièrement pour l'investissement vert, obligeant à préciser: d'une part le rôle de l'investissement public ; d'autre part, les instruments de politique publique à privilégier pour stimuler l'effort des agents privés (et des collectivités locales).

[4] A cet égard, un point intéressant sera de voir comment les partages de voirie au profit du vélo qui seront mis pour alléger les transports en commun au moment du déconfinement préfigureront des évolutions pérennes.



Préciser le cadre d'action correspondant est d'autant plus important qu'on observe en pratique un foisonnement des interventions publiques, souvent menées grâce à des recettes fiscales « affectées » : pour subventionner les renouvelables, les véhicules propres ou pour les interventions de l'ANAH, par exemple. Ces mécanismes d'affectation reflètent l'incapacité des cadres budgétaires normaux à traiter les sujets nouveaux, avec une vision de long-terme. Souvent, ils s'accompagnent cependant de déconvenues en termes d'efficacité, en matière de coûts ou de ciblage, qui font que les dispositifs correspondants sont en refonte permanente.

Un cadre d'action pérenne devrait d'abord mieux distinguer entre :

- l'appui à « l'atténuation du risque » climatique, c'est-à-dire à la décarbonation de l'économie, pour que progressivement les modes de production et de consommation soient moins émetteurs de gaz à effet de serre et les puits de carbone soient renforcés,

- « l'adaptation au changement » climatique, qui est déjà l'œuvre sachant que l'on a dépassé le seuil des 1°C et que celui des 1.5°C le sera inévitablement, sauf coopération internationale drastiquement renforcée dès maintenant. Ce changement d'environnement impose des transitions structurelles dans les secteurs les plus dépendants du climat et des ressources naturelles, qui elles-mêmes sont affectées par l'évolution du climat.

L'agriculture et la forêt sont évidemment en première ligne pour l'adaptation. Mais elles sont aussi concernées par l'atténuation, du fait notamment de la nécessité de réduire les émissions de méthane venant de l'élevage et celle de renforcer le puits forestier.

Les villes sont aussi concernées par les deux volets : réduction des émissions des transports individuels côté atténuation, réduction des ilots de chaleur pour limiter l'impact sanitaire des canicules et remise à niveau des réseaux face à l'élévation du niveau des mers, côté adaptation.

Ayant précisé à quelle catégorie chaque action se réfère, il convient ensuite d'en préciser la nature et l'économie.

Atténuation

Beaucoup d'interventions en ce domaine visent à subventionner l'investissement privé, en l'absence de prix du carbone suffisant pour assurer sa rentabilité. Les subventions aux renouvelables, aux véhicules propres ou les crédits d'impôts pour la rénovation des bâtiments correspondent à ce schéma. Malheureusement, subventionner les équipements privés est en général un piètre substitut à la tarification du carbone car, n'orientant pas les comportements d'usage, leur impact est réduit par les effets-rebonds, les véhicules moins émetteurs étant plus utilisés, par exemple. Souvent les biais technologiques et donc les risques de « *lock-in* » sont aussi importants ; et les effets redistributifs très régressifs car les subventions sont utilisées seulement par les plus riches. L'instrument de politique publique pour stimuler l'investissement vert demeure donc la tarification du carbone, qui transforme en bénéfices privés les réductions d'émissions permises par un investissement vert et évite les effets-rebonds.

Dans ce cadre, des subventions de conversion pour sortir les plus pauvres d'équipements inadaptés en matière de transports ou de chauffage peuvent se justifier cependant, pour pallier leur impossibilité d'accéder au crédit, ou simplement en termes d'équité.

Par ailleurs, il y a un double rôle à jouer pour l'investissement public :

- lorsque celui-ci conditionne le basculement de l'investissement privé vers de nouveaux équipements ou les changements de comportements. Des exemples typiques à cet égard sont ceux des infrastructures pour la recharge des véhicules électriques, ou le développement des pistes cyclables (pour réduire le coût du dernier kilomètre et ainsi favoriser les reports sur les transports publics, ou pour directement se substituer à la voiture pour les déplacements péri-urbains),

- lorsque les alternatives aux émissions relèvent de la gestion publique, comme en particulier les transports publics urbains.

En revanche, il importe de bien mesurer la fragilité des argumentaires visant à renforcer les subventions, sous quelque forme que ce soit, pour pallier l'absence de tarification du carbone.

Adaptation

Chaque agent économique doit s'adapter à l'évolution de son environnement. Alors que des régulations sont nécessaires pour déclencher l'atténuation, car aucun agent privé n'a spontanément intérêt à s'imposer une contrainte carbone, ceci suggèrerait un moindre rôle de l'Etat en ce domaine.

Ceci est inexact, d'abord parce que des besoins d'adaptation importants apparaissent pour toutes les infrastructures publiques (transports mais aussi réseaux d'assainissement), exposées notamment aux évènements extrêmes (crues, glissements de terrains, modifications des cycles de gel et dégel) et à l'évolution du trait de côte ou du niveau des mers.

Ensuite des réponses collectives, au niveau des territoires ou des agences de l'eau par exemple, peuvent être plus efficaces que des réponses individuelles.

Enfin, les secteurs les plus exposés au changement climatique, notamment l'agriculture, la foresterie et le tourisme) vont devoir engager des transformations structurelles, véritable nouvelle révolution verte, qu'il ne faut pas repousser, mais accompagner.

L'investissement vert : quels multiplicateurs keynésiens ?

Riyad Abbas et Timothée Asensio-Frery
SEVS, Commissariat général au développement durable

Deux rapports récents, de la Smith School of Entreprise and the Environment (SSEE[5]) et de l'OCDE[6], ont examiné les leçons à tirer des plans de relance mis en œuvre pour sortir de la crise financière de 2008 sur l'efficacité des mesures budgétaires vertes. Les deux rapports mettent en avant des arguments forts à la fois quant à leur efficacité à court terme pour relancer l'activité et pour augmenter les rendements économiques de la dépense.

En particulier, l'étude du SSEE identifie cinq secteurs où le retour sur investissement de la dépense verte est particulièrement important : la construction d'infrastructures faiblement émettrices, l'éducation et la formation, l'investissement dans le capital naturel, et la recherche et développement verte.

La politique budgétaire est un outil de politique économique souvent mis en œuvre, via une hausse des dépenses publiques ou une baisse des impôts, pour relancer l'activité en période de récession. Sa portée est conjoncturelle : elle n'a pas vocation à durer mais seulement à stimuler ponctuellement l'activité pour ramener l'économie sur son sentier de croissance. Les débats actuels sur les mesures à prendre pour sortir de la récession provoquée par l'épidémie de coronavirus mettent en évidence la nécessité de construire un plan de relance budgétaire construit sur la base de mesures « vertes », c'est-à-dire favorisant l'atteinte par la France de l'objectif de neutralité carbone en 2050, et plus généralement de ses objectifs environnementaux.

L'efficacité de la dépense publique en tant qu'instrument d'intervention macroéconomique conjoncturelle repose sur le mécanisme dit du « multiplicateur ». Si l'État augmente de 1 euro sa dépense, celui-ci est alors susceptible de générer un accroissement final du PIB supérieur à l'injection de la somme initiale, à condition que la valeur du multiplicateur soit supérieure à 1. En effet, si l'État procède par exemple à un appel d'offres, l'entreprise qui y répondra accroîtra sa production, ce qui va générer de sa part une demande de facteurs de production supplémentaire, en particulier du travail, rémunéré par des salaires, qui eux-mêmes entraîneront à leur tour une hausse de la consommation. L'économie peut donc gagner à ce que la dépense publique soit utilisée pour relancer l'activité. Cependant, il n'en va pas toujours ainsi : la valeur du multiplicateur budgétaire peut s'avérer inférieure à 1, notamment lorsque la propension à importer d'une économie est forte, auquel cas il est inefficace d'y

[5] Hepburn, C., O'Callaghan, B., Stern, N., Stiglitz, J., and Zenghelis, D. (2020), « Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change? », Smith School Working Paper 20-02.

[6] Agrawala, S., Dussaux, D., and Monti, N. (2020) « What policies for greening the crisis response and economic recovery ? »

recourir pour effectuer une relance. Le débat autour de l'efficacité ou non de la dépense publique pour relancer l'activité revient donc à un débat autour de la valeur du multiplicateur.

Les recherches en économie de ces dernières années, ainsi que les leçons tirées des plans de relance mis en œuvre pour sortir de la crise financière de 2008, synthétisées dans deux rapports récents de la SSEE[7] (Smith School of Entreprise and the Environment) et de l'OCDE[8], et dont la présente note reprend les analyses et les résultats, ont néanmoins montré que :

1-le multiplicateur budgétaire est supérieur à 1 lorsque l'économie, en particulier dans les situations de récession, se trouve fortement en dessous de ses capacités normales de production ;

2-la valeur du multiplicateur est fonction du type de dépenses effectuées, et que certains investissements environnementaux offrent des rendements, à court, moyen ou long terme, particulièrement importants ;

3-les économistes, du monde académique comme des ministères de l'économie ou des banques centrales, sont majoritairement favorables à une relance verte et conscients qu'elle est à la fois nécessaire à l'atteinte des objectifs fixés par les accords de Paris et également à même de fournir une opportunité pour générer de la croissance à court terme.

I) La relance par la dépense publique : un outil efficace en temps de crise

La valeur du multiplicateur budgétaire est variable, mais forte en temps de crise. C'est ce que montre la plupart des études réalisées durant la dernière décennie, visant à l'estimer. Lorsque l'économie est proche de sa capacité normale de production, la valeur du multiplicateur est proche de zéro. En revanche, celui-ci augmente en temps de ralentissement de l'activité ou de récession. C'était par exemple le cas à la fin des années 2000, durant la grande crise financière. L'activité privée s'était effondrée, induisant les différents acteurs au pessimisme et à la méfiance mutuelle, ce qui a conduit les entreprises à moins investir et licencier leurs employés, les banques à restreindre l'octroi de crédits, et les ménages à réduire leur consommation.

Dans ce contexte, la dépense publique s'est avérée à même de contrebalancer les effets récessifs des décisions prises par les acteurs privés. Les différentes estimations du multiplicateur budgétaire pour cette période révèlent des valeurs particulièrement fortes, allant de 1,5 jusqu'à 2,5 dans la littérature, en Europe et aux États-Unis. Les mesures de relance budgétaire effectuées alors se sont ainsi avérées particulièrement performantes pour générer la croissance nécessaire à la reprise de l'activité. Le contexte financier, marqué par des taux d'intérêt réels proches de zéro a d'ailleurs sans doute également beaucoup contribué à augmenter la rentabilité des investissements publics. Enfin, la littérature académique relève que c'est bien du côté de la dépense publique et non des baisses d'impôts que les multiplicateurs sont les plus forts.

---

[7] Hepburn, C., O'Callaghan, B., Stern, N., Stiglitz, J., and Zenghelis, D. (2020), « Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change? », Smith School Working Paper 20-02.

[8] Agrawala, S., Dussaux, D., and Monti, N. (2020) « What policies for greening the crisis response and economic recovery ? »

La crise économique actuelle, induite par l'épidémie de coronavirus, a également été marquée par des chocs d'offre et de demande, réduisant de manière importante les capacités de production des pays touchés. La relance des économies par la dépense publique semble donc bien être un moyen adéquat pour sortir de la récession. Néanmoins, il faut noter que la crise actuelle n'est pas en tout point similaire à la précédente crise financière. En effet, les réserves suivantes, susceptibles de limiter l'efficacité du multiplicateur budgétaire, doivent être émises :

-le niveau d'incertitude (aussi bien économique que sanitaire) de la crise actuelle est plus fort que durant la crise précédente, ce qui peut conduire ménages et entreprises à épargner davantage encore,

-la peur d'être contaminé par le virus peut également amener les consommateurs à se désengager de certaines activités sociales ou à ne plus voyager,

-dans cette situation, il devient plus délicat pour les gouvernements d'identifier les secteurs où la propension à dépenser est la plus grande et,

-les mesures financières des États, même fortes, peuvent s'avérer insuffisantes à orienter les anticipations des acteurs vers plus d'optimisme, si les risques sanitaires vont en sens contraire.

II) Certains investissements verts sont à même d'accroître l'effet multiplicateur de la dépense publique, comme l'ont montré les plans de relance d'après-crise financière

Parmi les plans de relance possibles, les mesures vertes paraissent, pour certaines d'entre elles, particulièrement à même d'offrir un effet multiplicateur important sur le PIB, même en comparaison des mesures de relance « grises » traditionnelles. Des études ont ainsi montré à quel point ont été efficaces les investissements dans les énergies renouvelables introduits dans les plans de relance aux États-Unis après la crise de 2008. Ce secteur est en effet particulièrement intensif en emplois. Il a ainsi permis à court terme de créer deux fois plus d'emplois que les secteurs des énergies fossiles. Par ailleurs, à long terme, le développement des énergies renouvelables réduit les coûts associés à l'utilisation de ces énergies, ce qui produit également un effet positif sur le PIB. En outre, certains investissements verts, comme la construction d'éoliennes ou l'isolation des bâtiments, permettent d'éviter que la relance budgétaire ne profite davantage aux pays étrangers qu'à l'économie nationale, comme c'est le cas lorsqu'elle alimente plus les importations que la demande intérieure, réduisant par conséquent l'effet multiplicateur des investissements.

L'évaluation ex-post des programmes de relance verte mis en place aux États-Unis, en Europe et en Corée du Sud après la crise de 2008 estime positive l'efficacité économique des mesures qui ont été déployées. Les énergies renouvelables ont ainsi permis de créer plus de 26 000 emplois au États-Unis, d'ailleurs de grande qualité, car le salaire annuel moyen des emplois créés était de 44 000 $ contre 38 000 en moyenne dans le reste de l'économie. En Europe, dans le même contexte, la France a procédé à de nombreux investissements dans l'efficacité thermique des bâtiments, les infrastructures électriques, le transport, l'énergie solaire, etc., dont l'effet économique est aussi jugé positif. En Allemagne, les investissements dans le secteur des transports ont permis au PIB de croître de 0,6 % en 2009. Le Portugal a de son côté augmenté son soutien aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique des

bâtiments sans que l'impact économique de ces mesures, estimé néanmoins positif, ait été important. La Suède, quant à elle, a choisi d'effectuer des dépenses en recherche et développement en vue de l'innovation verte ; ces mesures produisant des résultats à long terme seulement, elles n'avaient pas vocation à initier une relance significative à court terme.

La leçon la plus importante à tirer des relances vertes européennes semble être que les mesures mises en place au niveau européen ont eu un multiplicateur budgétaire plus important que les mesures prises au niveau national seulement : les estimations montrent ainsi que les multiplicateurs des dépenses vertes auraient été compris entre 0,6 et 1,1 aux niveaux nationaux, contre 1,5 pour les politiques de relance coordonnées au niveau européen. D'où l'importance que revêt aujourd'hui une relance verte par l'Union Européenne, en plus des contributions nationales des différents pays. Enfin, la Corée du Sud a mis en place un *Green New Deal* en 2009 qui aurait significativement contribué à la création de 276 000 nouveaux emplois la même année (même si d'autres facteurs, comme la dévaluation de la monnaie locale, favorable aux exportations, ont incontestablement joué un rôle majeur).

III) Le consensus des experts sur les avantages économiques et environnementaux de certains investissements verts

L'étude menée par le SSEE mentionnée plus haut montre que la construction de plans de relance autour de mesures vertes fait consensus auprès des économistes, que ceux-ci soient issus des milieux académiques ou institutionnels. Elle repose en effet sur une enquête menée auprès de 231 d'entre eux, travaillant dans les pays du G20, à l'université ou dans les ministères des Finances et les banques centrales, au sujet de 25 types de mesures de relance se déclinant selon quatre dimensions : la rapidité de mise-en-œuvre, l'importance du multiplicateur budgétaire, l'impact sur l'environnement et le caractère plus ou moins souhaitable (« overall desirability »).

Cette étude permet de mettre en évidence l'accord des économistes sur la nécessité de mise en œuvre de mesures favorables au climat pour sortir de la crise, y compris le recours à certaines mesures dont les effets ne pourront se faire sentir qu'à long terme. Mais cette enquête montre surtout, de façon qualitative certes et non sur la base d'évaluations chiffrées, que la plupart des experts sont convaincus des performances économiques des mesures vertes, de leur capacité à relancer l'activité par un effet multiplicateur, qui permet ainsi d'obtenir un double dividende, économique (à court terme) et environnemental (qui, lui, peut n'apparaître que plus tard).

En particulier, l'étude du SSEE a le mérite d'identifier des secteurs où le retour sur investissement de la dépense verte est particulièrement important (à la fois selon les économistes interrogés par l'enquête mais également en conformité avec les résultats de la recherche récente) : la construction d'infrastructures faiblement émettrices, l'éducation et la formation, l'investissement dans le capital naturel, et la recherche et développement verte. C'est donc vers ce type d'investissements que les plans de relance doivent s'orienter pour jouer leur rôle.

Il faut néanmoins souligner que cette approche de l'efficacité économique des mesures vertes par sondage auprès d'experts peut donner lieu à des biais déclaratifs de la part des sondés, d'ailleurs admis par les auteurs de l'étude, pouvant conduire à une surestimation des déclarations en faveur des vertus de relance des mesures vertes. En outre, le seul dire

d'experts, même s'il est important à signaler (surtout quand il donne lieu à une pareille convergence de vues), ne peut que compléter et non se substituer à une estimation quantitative des multiplicateurs budgétaires telle que décrite ci-dessus.

Conclusion

Les deux rapports récents du SSEE et de l'OCDE proposent donc des arguments forts à la fois en faveur de l'efficacité de la dépense publique à court terme pour relancer l'activité et du rôle important que certaines mesures vertes peuvent jouer dans les plans de relance pour augmenter les rendements économiques de la dépense. Il faut tout de même signaler que, malgré l'enthousiasme des auteurs, les estimations de multiplicateurs des dépenses environnementales fournies par la littérature et citées dans les deux rapports, compris entre 0,6 et 1,1 pour les investissements verts dans les pays européens après la crise de 2008, ne peuvent pas non plus faire figure de promesse miraculeuse pour la réussite de la relance.

En revanche, il est clair que la valeur des effets multiplicateurs est largement fonction du type d'investissements réalisés, et qu'intelligemment choisis, en tenant compte de leurs plus ou moins grands succès par le passé, ils peuvent bien être considérés comme des moyens pertinents en vue d'une relance de l'activité soucieuse d'orienter en même temps la trajectoire de l'économie et de la société vers la neutralité carbone.

Enfin, compte tenu du gain de rentabilité de la dépense publique quand elle est effectuée au niveau européen et pas seulement national, l'importance des plans de relance verte qui vont être réalisés par l'UE dans les prochains mois, et plus largement le Pacte Vert, paraît plus grande que jamais.

Comment réaliser des programmes d'investissement vert avec des moyens budgétaires inévitablement limités ?

Alain Quinet

Cette note trace les lignes d'un chemin de relance qui puisse surmonter deux difficultés : les contraintes sur l'argent public d'un côté ; l'aversion aux grands risques des investisseurs privés de l'autre.

Ce chemin repose sur les considérants suivants :

- La transition vers la neutralité bas carbone repose sur le verdissement de l'ensemble des actifs, infrastructures et bâtiments du pays, ainsi que sur l'augmentation de la taille des puits de carbone ;

- La rentabilité des investissements verts repose crucialement sur une trajectoire croissante de tarification du carbone. Dans le contexte nouveau du *Green Deal*, c'est au niveau européen qu'il convient prioritairement de construire cette trajectoire de tarification du carbone : en renforçant l'importance et la portée du système européen d'échange de quotas (*European Trading Scheme ou* ETS) ; en se dotant aussi d'outils d'évaluation des projets du *Green Deal* ;

- Au niveau national les moyens budgétaires sont actuellement mobilisés dans la sauvegarde des entreprises et des ménages les plus vulnérables ; les marges de manœuvre résiduelles pour relancer l'économie restent difficiles à évaluer à ce stade et dépendront de l'avenir de la crise sanitaire, de la réaction des marchés financiers à l'envolée des dettes publiques, du financement monétaire des déficits par la BCE. En toute hypothèse, lorsque l'on se place sur une trajectoire de moyen terme, il faut raisonnablement postuler que les marges de manœuvre budgétaires resteront limitées ;

- L'argent, la qualité de signature et les pouvoirs de régulation de l'Etat doivent être utilisés à bon escient pour « faire levier » sur les investissements privés, dans l'esprit de ce que l'Europe a mis en place depuis 2015 avec le plan Juncker. L'Europe et la France peuvent pour cela s'appuyer sur un réseau d'investisseurs de long terme – banques publiques, compagnies d'assurance, fonds d'infrastructure, grandes entreprises …- dotés de moyens importants et rodés à l'analyse des infrastructures.

Dans ce contexte, il est possible de définir une stratégie de relance verte à double détente :

- ***Le niveau européen à travers le Green Deal et une réforme de l'ETS*** ;

- ***Le niveau national où il s'agit d'allouer au mieux les ressources budgétaires en jouant davantage sur le partage des risques que sur les subventions***.

I – Le niveau européen de la relance : donner un prix et une valeur aux investissements verts

La relance passe nécessairement par l'échelon européen : elle doit s'appuyer sur le projet de *Green Deal* dont la mise en œuvre doit être sécurisée. Dans ce cadre, deux éléments transversaux peuvent jouer un rôle structurant dans le verdissement de la reprise : la tarification explicite du carbone par le renforcement de l'ETS ; sa tarification implicite par la valeur tutélaire.

1 - D'abord la tarification du carbone. Il existe pour cela un instrument éprouvé – l'ETS – qu'il convient de conforter.

Le système ETS créé en 2005 couvre près de la moitié des émissions de CO_2 européennes – ce qui est déjà considérable et en fait le premier marché de quotas au monde. Il couvre les grandes installations énergétiques et industrielles européennes sans affecter directement le pouvoir d'achat des ménages ; il assure l'équité concurrentielle entre les entreprises au niveau intra-européen. Il faut capitaliser sur ces deux atouts.

On dispose désormais d'un recul suffisant pour dessiner une stratégie de renforcement de ce système européen de tarification du carbone. Au-delà du volume de quotas alloués qui devra progressivement s'aligner sur l'ambition de neutralité carbone, deux initiatives peuvent être envisagées pour lui donner une nouvelle dimension :

- Introduire un prix minimum du carbone – compris entre 20 et 30€ la tonne de CO_2 au départ, puis croissant dans le temps. Ce prix plancher permet d'éviter que les prix des permis d'émission chutent en cas de choc négatif sur l'activité, comme ce fut le cas lors de la crise de 2008 et dans une moindre mesure aujourd'hui. Seul un prix plancher est à même de donner une garantie de rentabilité minimale aux investissements verts. On sait par exemple qu'avec un prix minimum de 30€ la tonne de CO_2 on assure la compétitivité des alternatives au charbon.

- Elargir progressivement le champ de l'ETS, comme cela a été fait récemment pour les vols aériens intra-européens. L'ETS a été construit selon une logique *downstream* : il tarifie les émissions des grandes installations. Il est possible de le faire évoluer selon une logique *upstream* : requérir des permis pour l'extraction, l'importation ou la distribution d'énergies fossiles. Au Québec, par exemple, les distributeurs de carburants et de combustibles doivent acheter l'ensemble des permis nécessaires à la couverture des émissions attribuables en aval. Cet exemple, même s'il n'est pas mécaniquement transposable à l'Europe, montre qu'il est possible d'élargir le champ et la portée d'un système de quotas en tarifant les énergies fossiles en amont des processus de consommation. Il serait aussi plus facile d'accrocher à tel système un mécanisme européen d'ajustement aux frontières.

2 – Une valeur tutélaire du carbone européenne pour choisir les projets de décarbonation les plus efficaces.

Une valeur tutélaire du carbone permet de sélectionner les investissements de décarbonation utiles à la société. Avec une valeur du carbone de 250€ en 2030 telle que proposée dans le

rapport Quinet (2019)[9], la France dispose d'un thermomètre pour hiérarchiser l'éventail des actions possibles : lorsqu'une action de lutte contre le changement climatique engage un coût d'abattement de moins de 250€ par tonne de CO_2 évitée, cette action est utile à la collectivité et mérite d'être engagée ; si son coût est supérieur sa rentabilité écologique est insuffisante.

L'utilisation de ce thermomètre permet donc de mieux fixer les priorités. La rénovation thermique des bâtiments en constitue un bon point d'application. Celle-ci ne peut avoir de rentabilité spontanée si les propriétaires ou locataires n'anticipent pas de renchérissement significatif des prix de l'énergie fossile. Si une intervention publique est requise, encore faut-il qu'elle soit bien ciblée sur les gestes de rénovation thermique dont le coût d'abattement est inférieur à la valeur de référence.

Si la France dispose d'une valeur tutélaire du carbone, celle-ci manque au niveau européen : l'Europe lance un *Green Deal* sans disposer d'une référence permettant de faire de manière rigoureuse le départ entre les projets écologiquement rentables et ceux qui ne le sont pas. Calculer une valeur tutélaire du carbone européenne, ce serait se doter d'une référence pour concentrer l'argent public européen sur les bons projets.

II – Le niveau français : raisonner en partage des risques plutôt qu'en subventions

Viser la neutralité carbone signifie verdir tout le stock de capital de l'économie : remplacer progressivement les actifs polluants par des actifs bas carbone. C'est un effort considérable qui ne peut reposer sur les seuls moyens de l'Etat et doit engager l'ensemble des choix privés.

1 - Il faut partir d'un point de départ essentiel : nous sommes confrontés à une crise réelle et pas à une crise financière

Les marges de manœuvre budgétaires seront durablement réduites. Dans le même temps il existe un potentiel de financements privés, en particulier dans le domaine des infrastructures :

- Nous disposons d'investisseurs de long terme publics (Caisse des Dépôts et BPI, interventions en France de la BEI) et privés disposant de moyens (les levées de fonds ont été importantes ces dernières années), aguerris aux investissements dans les infrastructures, prêts à investir au-delà des infrastructures traditionnelles des transports et de l'énergie ;

- Les assureurs disposent aussi de la capacité à souscrire à des emprunts obligataires venant financer ou refinancer des projets d'infrastructure une fois mis en service. La capacité des banques à prêter à long terme est-il est vrai plus limitée, mais celle-ci peut être confortée par des mécanismes de garantie.

2 - Dans ce contexte, il faut bien allouer les ressources budgétaires rares et maximiser l'effet de levier sur l'investissement privé

Les subventions publiques doivent être réservés aux investissements de verdissement pour lesquels les recettes commerciales ne suffisent pas à couvrir le coût de possession des actifs. Les trois domaines d'application privilégiés sont :

[9] *La valeur de l'action pour le climat – France Stratégie – 2019.*

- La rénovation et la modernisation de l'infrastructure ferroviaire ;

- La rénovation thermique des bâtiments, dûment éclairée par l'analyse coûts-avantages car dans le détail tous les types de rénovation n'ont pas la même valeur ;

- La modernisation des infrastructures de santé.

Dans beaucoup d'autres secteurs les recettes permettent de couvrir le coût complet des infrastructures, mais souvent sur la base d'hypothèses macro et micro économiques dont la réalisation n'est pas certaine et/ou que le « marché n'achète pas ». Il est alors possible de mobiliser l'argent privé par un partage des risques intelligent entre public et privé – le public pouvant assumer une partie des risques technologiques ou économiques de grande ampleur qui ne sont pas sous le contrôle des investisseurs privés. Les exemples de réussite passés en constituent la meilleure démonstration :

- Efficacité des tarifs de rachats garantis pour lancer le secteur des énergies renouvelables ;

- Au moment de la crise financière de 2009 efficacité de mécanismes de garantie pour soutenir les banques et efficacité des garanties publiques aux prêts bancaires pour financer le projet de ligne à grande vitesse Tours-Bordeaux ;

- Efficacité des investissements publics en fonds propres, via notamment la BPI, pour donner confiance aux co-investisseurs privés dans les infrastructures ou les PME.

Au total, l'Etat peut jouer un rôle important de catalyseur des infrastructures :

- En séquençant les actions en 3 phases : 1/ la phase de sauvegarde immédiate 2/ la phase d'accélération de projets déjà matures 3/ la phase de définition d'un nouveau *pipe-line* dont la gestation prendra quand même un peu de temps ;

- En affinant et mobilisant la boite à outils de soutien publics et en particulier de partage des risques[10]. Ces mécanismes de couverture des risques engagent le hors bilan de l'Etat. Mais s'ils sont correctement tarifés et pilotés leur incidence budgétaire finale peut rester d'ampleur limitée.

[10] *La liste des mécanismes possibles figure dans le rapport Canfin-Zaouati pour la création de France Transition de 2018*

Quelles règles d'éco-conditionnalité pour les soutiens publics ?

Dominique Bureau

L'idée que la reprise économique après la crise sanitaire devrait préfigurer des trajectoires durables fait consensus[11]. La mise en œuvre de ce principe devrait combiner deux leviers : privilégier l'investissement vert dans les plans de relance ; et fixer des règles d'éco-conditionnalité pour les soutiens publics.

En effet, il importe que les plans de relance se placent dans une perspective de transition écologique, supprimant les subventions dommageables à l'environnement et améliorant le ciblage des subventions publiques, pour éviter que celles-ci ne favorisent des comportements ou projets dont la « valeur sociale nette » serait in fine négative.

Cependant, la définition de règles d'éco-conditionnalité est confrontée à des arbitrages délicats et de fortes tensions : arbitrages délicats, parce que la relance de l'économie et la préservation des tissus économiques et sociaux les plus affectés priment en sortie de crise ; tensions, parce que la crise est aussi l'occasion, pour tous les groupes d'intérêt, d'essayer de déplacer certains curseurs, à leur profit ou pour la seule cause qu'ils défendent, plutôt que par rapport à l'intérêt général, en essayant de remettre en cause des régulations utiles, par exemple sur le plan sanitaire.. Eviter ces écueils est essentiel pour la solidité et la durabilité de la reprise.

Pour cela, il convient de distinguer les horizons et les instruments, par rapport aux deux cas polaires :

- des injections de liquidités pour parer à l'urgence et soutenir l'activité générale;

- et des prêts, garanties et prises de participation actives qui, in fine, vont peser sur les actifs futurs, pour lesquels les exigences de durabilité et résilience doivent prévaloir.

Vouloir imposer des cadres complexes d'éco-conditionnalité alors que le sujet est celui de la sauvegarde, au sens propre du terme, du tissu économique est social risque d'être contreproductif. En revanche, l'éco-conditionnalité des soutiens publics est à mobiliser à deux niveaux :

> ***- comme instrument au service d'une transformation structurelle de l'économie, à mettre en œuvre cependant sans tarder, dès le plan de relance ;***
>
> ***- et pour que l'urgence ne soit pas un alibi ou génératrice de mesures allant in fine à l'encontre de la résilience.***

[11] Voir la tribune « Mettons l'environnement au cœur de la relance économique », préparée par EpE et signée par de nombreux membres de France-Industrie et l'AFEP (Le Monde, 5/5/2020)

L'éco-conditionnalité dans la panoplie d'instruments des politiques environnementales

Schématiquement, les politiques environnementales recourent à deux instruments polaires : la réglementation et les incitations. Dans ce cadre, la réglementation établit des normes minimales, pour éviter les dommages catastrophiques ou pouvant s'appliquer à tous, indépendamment des situations. Au contraire, les incitations économiques, notamment par la tarification des nuisances pour en faire internaliser le coût par les acteurs économiques, visent à inciter à aller au-delà de la norme, mais en fonction des situations et sans contraindre les moyens.

Le développement de labels verts et l'éco-conditionnalité des soutiens budgétaires constituent des instruments d'intervention publique intermédiaires : permettant de fixer des niveaux de normes de référence plus élevés que le minimum, mais non obligatoires strictement.

Ainsi, on peut inciter différents secteurs à évoluer vers des filières plus durables, avec toutefois : comme limite qu'il n'y a pas d'incitation à aller au-delà du cahier des charges de l'éco-conditionnalité ; et comme difficulté, une économie politique compliquée, tiraillée entre, d'un côté les pressions pour baisser les exigences et le risque de « *greenwashing* », de l'autre celui d'exigences élevées, mais réduisant excessivement les choix technologiques au profit de niches.

Dans ces conditions, l'éco-conditionnalité ne peut remplacer la mise en place d'un système de prix reflétant la rareté des ressources naturelles et le coût social des pollutions, avec comme incontournable la question de la tarification des émissions de gaz à effet de serre.

Ce type d'instrument est cependant utile pour corriger, certes imparfaitement, le fait que l'on n'ait pu mettre en place les tarifications des nuisances au niveau qui serait souhaitable : si les signaux-prix auxquels sont confrontés les aménageurs reflétaient pleinement les atteintes à la biodiversité et aux ressources en eau qui résultent de l'artificialisation des sols, il n'y aurait pas lieu de réfléchir à accroître l'éco-conditionnalité de certaines dotations aux collectivités locales ; si les pollutions diffuses agricoles étaient soumises au strict principe pollueur-payeur, la question de l'éco-conditionnalité des aides agricoles serait moins urgente.

Cependant, la tarification des coûts environnementaux ne pourra se faire que progressivement, ce qui justifie de mobiliser tous les moyens complémentaires pour accélérer les transitions. Dans cette perspective, l'usage de l'éco-conditionnalité des subventions publiques devrait être renforcée, notamment dans les domaines de l'aménagement et de l'usage des sols, des transports et de l'orientation des filières agro-alimentaires. Ce renforcement de l'éco-conditionnalité des subventions publiques pourrait être enclenché à l'occasion du plan de relance. Cela constituerait un signal fort que les démarches de « *green budgeting* » débouchent sur du concret.

L'investisseur public « responsable »

Suivant l'approche qui précède, l'éco-conditionnalité est essentiellement un instrument structurel de la politique environnementale. Faut-il en envisager un usage plus spécifique, par rapport aux mesures de soutien de crise ? A cet égard, il convient de distinguer plus précisément, selon le type de mesures.

Les mesures « générales transitoires », visant à éviter les faillites d'entreprises ou les défauts de paiements de certains ménages par « pure crise de liquidités » ont un objectif spécifique, de court-terme, pour atténuer les effets du choc lié à la crise sanitaire et éviter que celui-ci ne détériore irrémédiablement le tissu économique et social. Tant que les soutiens correspondants n'ont pour objet que la résolution des problèmes de financement temporaires induits par la crise sanitaire, sans engager de choix de plus long-terme, il apparait non seulement pas praticable mais en fait pas souhaitable de chercher à y introduire des règles d'éco-conditionnalité.

En revanche, la question se pose vis-à-vis des interventions de crise plus discrétionnaires, sous forme de soutien à des entreprises ou des secteurs en difficulté particuliers. Il importe alors que l'Etat, ainsi que ses opérateurs intervenant à ce titre, se comportent en « investisseurs responsables » exemplaires, dans leur évaluation des soutiens et de ses modalités, et en matière de *reporting*. Il importe aussi que les secteurs concernés soient mieux conscients de leurs besoins de transformation en sortie de crise, l'Etat accompagnant les transitions plutôt que les retardant.

S'agissant des interventions visant un secteur d'activité (automobile, tourisme, tourisme, BTP…), il importe :

- d'une part, que les modalités de soutien ne favorisent pas en fait les choix technologiques les moins durables et, au contraire, fournissent un accompagnement aux transitions, économiques et sociales souhaitables,

- que la sortie de crise soit l'occasion de construire une vision partagée des transformations à opérer avec les organisations professionnelles concernées, sous forme de plans ou chartes de transformation, avec en perspective, par exemple, la réalisation des objectifs de la stratégie bas carbone.

S'agissant des mesures de sauvetage d'entreprises, ces principes doivent aussi s'appliquer. Mais, pour éviter de reconstruire des actifs qui seront in fine dévalorisés sous peu (« stranded assets »), car incompatibles avec la transition écologique, s'y ajoute le besoin d'évaluations de rentabilité socio-économique spécifiques et celui de fixer des objectifs extra-financiers (ou conditionnalités) consistants, allant au-delà de la contextualisation.

In fine, les opérateurs publics concernés (CdC, BPI…) et l'APE doivent se comporter en « investisseurs avisés, engagés et socialement responsables ». En général, ceux-ci ont d'ailleurs pris des engagements de ce type. Il importe de les mettre en œuvre et ne pas utiliser l'urgence pour s'en affranchir. Dans cette perspective, ceux-ci pourraient renforcer leur reporting, en s'inspirant des meilleures pratiques des investisseurs privés en matière extra-financière.

Comment l'évaluation socio-économique est aujourd'hui l'alliée de la transition écologique ?

Si l'on veut que l'action publique s'attache à mieux prévenir les risques sanitaires, financiers, sociaux ou environnementaux, il faut que les enjeux correspondants soient bien pris en compte dans l'évaluation des politiques publiques.

S'agissant des émissions de gaz à effet de serre, la référence cruciale à cet égard est la valeur de l'action pour le climat. Le rapport de France Stratégie « Quinet II » en a précisé les ordres de grandeur, pour être en ligne avec un objectif de zéro émission nette en 2050 : ceci nécessite de donner un poids beaucoup plus élevé que cela n'a été fait jusqu'à présent aux réductions de ces émissions dans l'évaluation des politiques publiques.

Mais il faut y donner suite[12] : non seulement les contre-expertises du CGI doivent s'y référer, mais toutes les politiques publiques doivent l'intégrer.

Valeur de l'action pour le carbone

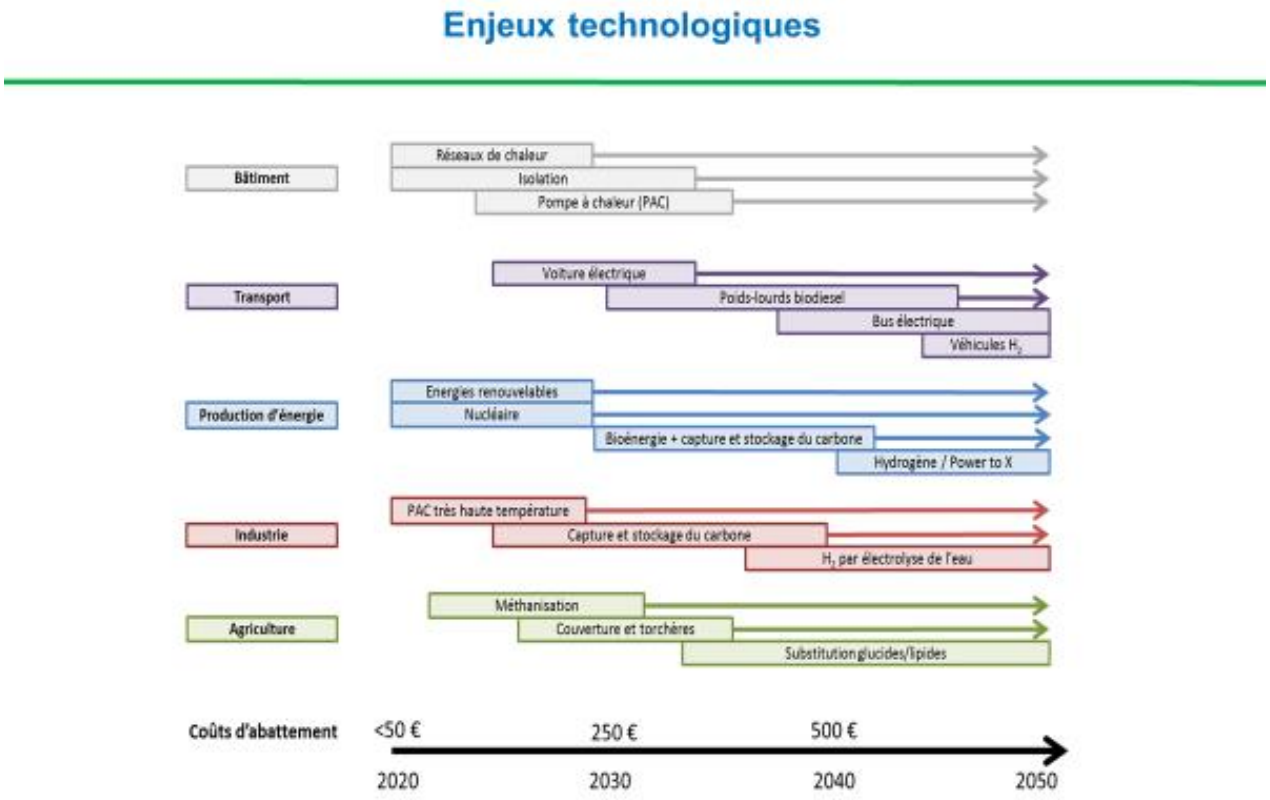
Identifier les fronts sur lesquels il faut agir pour décarboner l'économie constitue une première étape pour construire les stratégies bas-carbone.

Mais l'évaluation des politiques publiques doit aller au-delà, car les coûts et potentiels de réduction des émissions sont très hétérogènes, entre ceux-ci et au sein de ceux-ci. Ils sont aussi incertains pour de nombreuses technologies, comme le rappelle le schéma ci-dessous (issu du rapport Quinet II).

Dans ce contexte, l'analyse coûts-bénéfices est essentielle pour sélectionner les actions pertinentes, s'assurer que les différents leviers se renforcent mutuellement, et qualifier les ordres de priorité.

Evidemment, ceci requiert que les enjeux de long-terme soient pris en compte dans les évaluations socio-économiques, avec des valeurs appropriées.

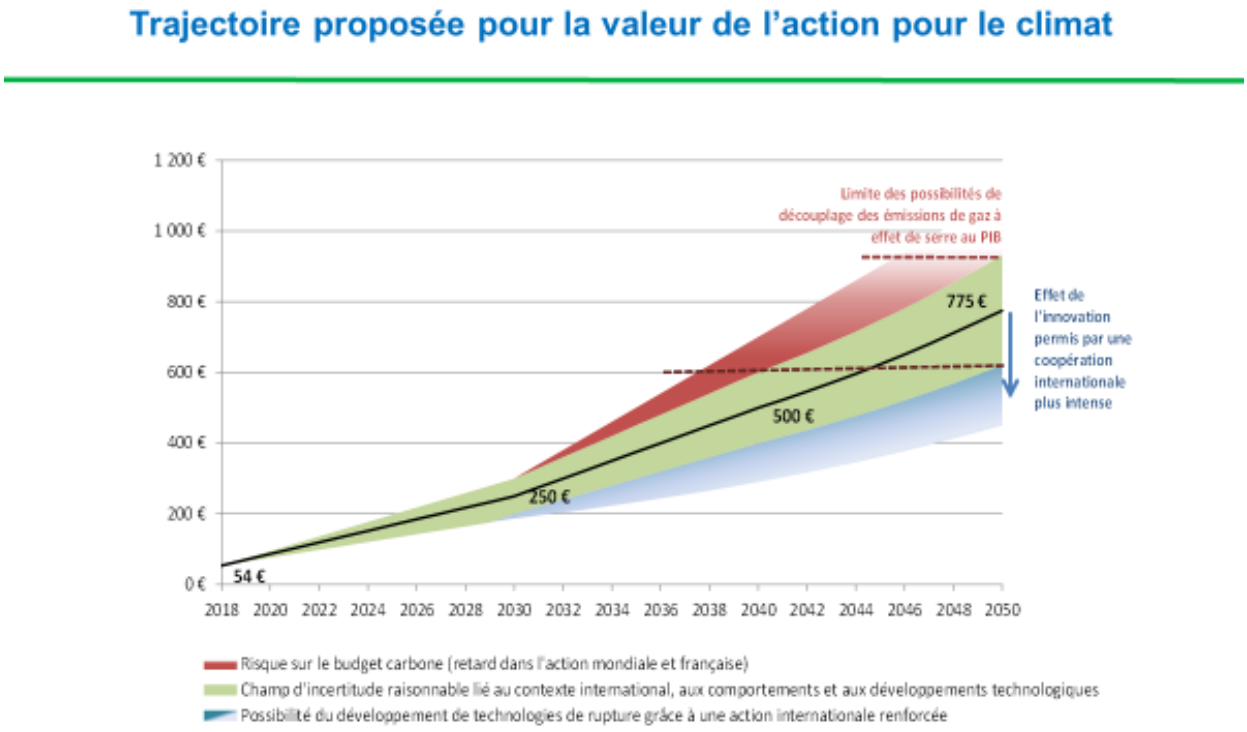
[12] Par exemple, par une circulaire exécutive du Premier Ministre



Dans cette perspective, l'objectif du rapport Quinet II était justement de :

« *donner une valeur monétaire aux émissions de GES (…) pour orienter de manière efficiente les choix d'investissements, de recherche-développement et de financement de l'Etat et des collectivités territoriales, ainsi que ceux des entreprises et de l'ensemble des acteurs économiques et sociaux ; de manière à atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 en France, avec en perspective l'objectif de l'Accord de Paris de contenir l'élévation des températures en deçà de 2°C par rapport aux niveaux pré-industriels* ».

Ce rapport a mis en évidence qu'une revalorisation forte des niveaux de valeur du carbone, par rapport à celles qui étaient retenues antérieurement, était nécessaire pour atteindre cet objectif. Les valeurs qu'il a établies étant en ligne avec celui-ci, elles fournissent les références à la fois pour évaluer les politiques climatiques et pour intégrer cet enjeu dans l'évaluation des autres politiques.



Exemple d'application : évaluation des projets ferroviaires

Le calcul économique moderne (cf. annexe) permet ainsi de donner une valeur aux impacts écologiques des projets d'investissement. Pour l'illustrer, on présente ici l'évaluation socio-économique du projet de LGV Est deuxième phase, en fonction des référentiels successifs, en matière de prix de référence du carbone : on voit qu'avec le référentiel Boiteux historique, ces gains ne représenteraient que moins de 3% de l'investissement initial. Avec les référentiels Quinet ces gains montent jusqu'à plus de 12% de l'investissement initial. Avec un taux d'actualisation revu en baisse, de 4.5% à 3% ces gains monteraient à plus de 22%.

Evaluation des gains carbone selon les référentiels
Application à la LGV Paris-Strasbourg phase 2

	Boiteux (2001)	Quinet 1 (2008)	Quinet 2 (2019)
Bénéfices carbone (en % de l'investissement))	2.8	5.1	12.4
Valeur tutélaire du carbone en 2030	*104*	*100*	*250*
Période d'évaluation	*50 ans*	*50 ans*	*Jusqu'en 2140*
Taux d'actualisation	*8%*	*4%*	*4.5%*

Source : Brunel et Quinet (2020)

De fait, les bénéfices climat sont d'autant plus élevés :

- Que la valeur carbone est élevée.
- Que l'horizon d'évaluation est long.
- Que le taux d'actualisation est faible.

Suites à y donner

La mise en œuvre des recommandations du rapport Quinet II est donc cruciale pour que l'enjeu climatique ne soit évincé après-crise.

En effet, le meilleur moyen pour justifier la priorité à accorder aux investissements pour la décarbonation est d'en documenter la rentabilité socio-économique, au regard de cette valeur carbone et sans oublier d'y intégrer leurs éventuels co-bénéfices sanitaires : ainsi, le débat peut dépasser les oppositions stériles entre économie et écologie, la valeur sociale nette créée par les investissements verts étant donnée à voir.

Par ailleurs, il importe d'éviter que les mesures qui seront prises pour soutenir et relancer l'économie ne retardent la transition nécessaire de certains secteurs[13] ou le démantèlement de subventions « dommageables à l'environnement ». Pour éviter cet écueil, les évaluations de toutes les politiques ayant un impact -favorable ou défavorable- sur le climat doivent aussi intègrer ces valeurs, pour écarter les actions dont les dommages à long-terme excèdent les bénéfices immédiats, et inciter à chercher les solutions pour améliorer la performance globale de l'action publique.

L'obligation d'intégrer, plus systématiquement que cela ne l'a été jusqu'à présent, le référentiel issu du rapport Quinet II apparait ainsi comme un élément-clef pour que les politiques publiques intègrent comme il se doit l'urgence climatique. L'obligation de s'y référer dans toutes les études d'impact devrait valoir dès l'immédiat après-crise, pour la conception des mesures de relance, quand celles-ci sont susceptibles d'impacter le climat dans un sens ou l'autre.

Il importe aussi de lui donner rapidement un statut pérenne, pour guider l'action publique dans la durée.

En effet, on doit anticiper les cycles que l'on observe habituellement dans toutes les politiques de prévention, marqués par un affaiblissement de la conscience du risque à mesure que l'on s'éloigne de la dernière crise. Pour éviter cela, il importe donc d'inscrire solidement le long-terme dans l'élaboration des politiques publiques. A cet égard, les référentiels méthodologiques pour l'évaluation des politiques sont déterminants, d'où l'enjeu de mettre en œuvre le rapport Quinet II.

[13] Dans ce cas, mieux vaut renforcer les mesures pour accompagner et anticiper les transitions.

Annexe. ***L'évaluation socio-économique : état de l'Art***

L'analyse socio-économique coûts-bénéfices (ACB) vise à intégrer l'ensemble des coûts et des bénéfices d'un projet ou autre action publique suivant une approche commune permettant de les comparer. Ceci est essentiel si l'on veut dépasser la rhétorique des besoins versus des contraintes budgétaires et de décisions publiques seulement soumises aux influences contradictoires des groupes de pression. Cette référence s'impose donc pour fournir au décideur, dans des conditions appropriables par celui-ci, les éléments disponibles sur la balance entre coûts et avantages des projets, et ainsi lui permettre de sélectionner ceux qui créeront de la valeur pour la société.

La mise en œuvre de ces méthodes (ce qu'il est convenu d'appeler « le Calcul Economique », et se trouve consolidé dans les rapports du Commissariat au Plan puis France-Stratégie[14]) ne va pas sans contestation. A beaucoup d'égards, celles-ci ne diffèrent pas des controverses auxquelles donne lieu l'élaboration des réglementations techniques car il s'agit dans tous les cas d'utiliser au mieux la science pour éclairer la décision. Mais sont ici en jeu des choix sociaux. Par exemple, la question qui était sous-jacente au rapport Lebègue sur le taux d'actualisation est la suivante : combien sommes-nous prêts à sacrifier aujourd'hui de notre pouvoir d'achat pour réaliser des investissements qui bénéficieront à nos petits enfants ? Ceci oblige à la plus grande responsabilité quant aux choix des méthodes et à leurs conditions de mise en œuvre.

Pour en dresser l'état de l'Art, il convient d'abord de rappeler la nature des connaissances considérées. Ceci sera fait en rappelant les principes de la démarche et la manière dont les instruments aujourd'hui opérationnels se sont construits. Puis on reviendra sur différents problèmes récurrents de fond qui, à côté des travaux qui se poursuivent pour perfectionner les techniques, font l'objet de nombreux travaux scientifiques : effets redistributifs des projets ; éthique ; prise en compte des incertitudes ; intégration des imperfections de marché ou des politiques publiques interagissant avec la réalisation ou le fonctionnement des projets.

- **Quelques « rappels »**

La question fondamentale que traite l'analyse socio-économique est la suivante : à quelles conditions un projet (ou une politique publique) peut-elle être utile à la société ? Pour y répondre, il faut : mettre en balance ses coûts et bénéfices ; et donc trouver une métrique commune permettant de déterminer un équivalent, en termes de pouvoir d'achat net créé ; intégrant tous les impacts marchands et non marchands ; et ainsi déterminer si les avantages justifient le coût d'opportunité des ressources utilisées pour le réaliser.

L'enjeu est d'importance. Par exemple, suite à l'application du Clean Air Act, la perception dans plusieurs Etats américains était que la croissance dans l'industrie manufacturière avait plafonné. Cependant, pour évaluer la croissance, il faut non seulement observer la valeur ajoutée dans l'industrie manufacturière, mais aussi les dommages évités, en l'espèce la diminution des dommages sanitaires liés au dioxyde de soufre. Or l'addition des bénéfices correspondants au « PIB » a montré que la création de richesse n'avait pas stagné, au contraire.

Le calcul économique a ainsi l'intérêt de permettre des comparaisons quantifiées, la balance

[14] Notamment les rapports Lebègue sur le taux d'actualisation, Boiteux sur les transports puis l'environnement, Quinet sur l'effet de serre et Gollier sur la prise en compte du risque.

étant d'autant plus intéressante qu'elle est la plus complète possible. A cet égard, un argument qui renforce le besoin de métrique commune -mais aussi les difficultés techniques à résoudre car, comme le soulignait Boiteux, « sitôt qu'il faut passer des principes à la monétarisation, nous sommes envahis par le sentiment que les données, les études sont dramatiquement insuffisantes pour faire un travail scientifique vraiment solide » - est que les impacts sont très multi-dimensionnels.

Quel est l'enjeu d'une réduction de sel, de la consommation de viande ou d'une augmentation de consommation des fruits et légumes ? Pour répondre à cette question, les évaluations économiques des régimes alimentaires intègrent : les gains sanitaires liés à une meilleure alimentation (décès évités), les effets des processus de production agricoles sur l'effet de serre et sur les pollutions locales, mais aussi les préférences gustatives (nettes des coûts de production marchands pour les satisfaire), qui de plus peuvent évoluer du fait des politiques. L'analyse coûts-bénéfices des régimes alimentaires fournit ainsi l'illustration des capacités dont on dispose pour évaluer des choix sociaux complexes.

Pour autant, il demeure toujours certains phénomènes qui ne peuvent être quantifiés. A cet égard, le rapport Boiteux était clair : il est alors préférable d'expliquer les problèmes rencontrés plutôt que de donner une valeur scientifique à des estimations qui n'en ont pas. Mais évidemment, l'idéal est plutôt de combler les lacunes correspondantes, ce qui fait du calcul économique une discipline en constante évolution, souvent au front de science. En témoigne (après ceux de Vickrey sur la congestion ou de Mac Fadden sur l'économétrie des choix discrets) le prix Nobel attribué à W.Nordhaus en 2018, pour avoir créé un cadre conceptuel permettant d'intégrer le changement climatique et la transition écologique dans les modèles économiques de croissance, et ainsi d'évaluer économiquement les politiques climatiques.

- **Quelques étapes-clés**

En 1844, Jules Dupuit (un ingénieur des Ponts et Chaussées) publie un mémoire sur la mesure de l'utilité des travaux publics dont le point de départ est que : « l'économie politique n'a pas encore défini d'une manière précise les conditions que ces travaux doivent remplir pour être réellement utiles ».

Il prend l'exemple d'un projet d'infrastructure qui baisse les coûts d'approvisionnement d'une ville (de p à p-δ, dans le schéma ci-dessous). La question délicate est celle de la valeur à attribuer au trafic induit. En effet, multiplier la baisse du coût de transport par tout le trafic final pour estimer l'avantage du projet risquerait d'exagérer fortement la valeur du trafic induit, car l'usager marginal est indifférent à sa réalisation ou non. Dupuit montre donc qu'il faut connaitre les préférences des usagers, au travers de la façon dont la courbe de demande réagit aux prix, pour déterminer le « surplus social » généré, équivalent en pouvoir d'achat de l'amélioration d'accessibilité permise par un projet de transport.

Dupuit a alors simultanément : résolu une controverse initiée par Jean-Baptiste Say ; posé les bases de la théorie micro-économique du consommateur ; et fourni un socle opérationnel pour évaluer tous les projets d'investissements du XIXe siècle, canaux puis chemins de fer ! Les contributions de l'école française de l'après-guerre s'inscrivaient dans un mouvement plus général, s'appuyant sur : les développements des modèles d'équilibre général, enrichis pour intégrer les externalités, le risque et les enjeux de long terme ; des avancées des mathématiques appliquées en matière de contrôle optimal ; et la présence en France d'économistes de haut niveau dans son secteur public et l'administration, dans un contexte soumis à des contraintes très fortes de priorisation des choix d'équipement et

d'infrastructures. Ils ont eu ainsi la possibilité d'aborder des sujets très complexes, comme le dimensionnement du parc électrique et la gestion du parc hydraulique.

Quelles évolutions ont eu lieu depuis ?

Tout d'abord, pour certains projets, notamment dans les agglomérations, la méthode de Dupuit consistant à observer la courbe de demande était difficilement applicable, en raison du nombre conséquent de choix liés effectués par les usagers, certains discrets d'autres quantitatifs : localisation, mobilité, itinéraires, modes de transports... Des méthodes économétriques adaptées, considérant des modèles de demande plus complexes, applicables à des données désagrégées, se sont donc développées pour obtenir, dans le même esprit, des évaluations pertinentes des trafics et des surplus associés.

Une autre avancée des méthodes économétriques concerne l'évaluation des certains biens non-marchands notamment environnementaux. Dans ce cas, il n'existe pas de marché auquel se référer directement pour évaluer la demande et donc la valeur de ce type de bien, ce qui rend la méthode de Dupuit inopérante. Cependant, les biens environnementaux affectent indirectement certains marchés (notamment les marchés fonciers, qui capitalisent la qualité de l'environnement), ce qui permet de leur attribuer une valeur, en analysant leur fonctionnement (méthodes dites « hédoniques »).

Illustration: combien sommes-nous prêts à dépenser pour évaluer statistiquement un décès évité, question primordiale en matière de sécurité routière ? Pour cela, l'approche la plus fructueuse est d'examiner les primes salariales qui s'appliquent dans les métiers à risque (en corrigeant d'éventuels biais) ; ou de recourir à l'économie expérimentale.

Une autre étape majeure méritant d'être citée réside dans les travaux de la nouvelle économie géographique. Ceux-ci portent sur les interactions entre transports, économie industrielle et développement ; ils ont pour objet la compréhension des processus de globalisation et de métropolisation ; et ils cherchent à comprendre dans quels cas la métropolisation est souhaitable et comment s'y adapter. Ces travaux ont été déterminants pour le développement des modèles « LUTI » (pour Land use transport integration) utilisés pour évaluer le projet Grand Paris Express, notamment par rapport à ses impacts sur la structure urbaine régionale.

- **Quatre questions récurrentes**

La première porte sur les effets redistributifs des projets et sur la distribution du surplus de richesse créé qui, souvent, ne touche pas uniformément les différents groupes sociaux « ex ante ». Evidemment, ceci doit être pris en compte dans la conception des projets et politiques, qui doivent alors définir les mesures d'accompagnement appropriées pour que celle-ci soit rendue équitable. La tarification du carbone est ici l'exemple d'actualité, l'augmentation du prix du carbone ayant des effets régressifs. Se sont ainsi développés des modèles de micro-simulation portant sur des données désagrégées, qui ont pour but d'apprécier les effets, notamment les perdants, et ainsi d'assurer que les mesures correctrices envisagées permettront de concilier efficacité et équité.

Au-delà, (deuxièmement) il y a le reproche souvent fait aux économistes d'avoir une approche trop simplifiée des comportements humains et de négliger les problèmes d'éthique. Cependant, l'*homo economicus*, entendu comme un agent individualiste, n'est plus le seul modèle. Beaucoup de recherches ont cherché à comprendre pourquoi les individus pouvaient dévier de ce modèle, ce qui est très important pour lutter de façon efficace contre les addictions, par exemple. Pour autant, il faut aussi rappeler: que, le plus souvent, le risque zéro n'est pas un objectif accessible car il est trop coûteux; qu'il est certes désagréable de

reconnaître que nous ne sommes pas prêts à sacrifier toute notre richesse pour nos enfants mais que nous exigeons de fait un certain rendement pour nos sacrifices à leur égard; et aussi, qu' en tant qu'experts, nous risquons de préférer servir nos préférences et non celles du public, en l'absence d'obligation d'objectiver les valeurs retenues.

Comme le souligne Jean Tirole : « *Beaucoup reprochent aux économistes de ne pas tenir assez compte des problèmes d'éthique, réclament une frontière claire entre domaines marchand et non marchand. Certains de ces débats reflètent une méconnaissance de nombreux travaux d'économistes, théoriques et expérimentaux (sur le terrain, en laboratoire, en neuroéconomie), qui couvrent des sujets aussi divers que la morale et l'éthique ou le rôle des normes sociales. Les sujets éthiques nécessitent une réflexion en profondeur des ressorts de la moralité et des comportements, pour comprendre comment différentes institutions, marchés ou systèmes plus administrés affectent nos valeurs et nos comportements.*

Certes l'introduction de considérations financières heurte nos vues sur le caractère sacré de la vie humaine. La vie « n'a pas de valeur ». Les choix budgétaires en matière de santé (au sein d'un hôpital ou entre différentes recherches) peuvent pourtant faire baisser ou monter la mortalité. Mais jamais nous ne voudrons admettre que nous faisons ces arbitrages, qui nous mettent presque aussi mal à l'aise que Sophie contrainte de choisir lequel de ses deux enfants survivra, sous la menace que les deux soient gazés si elle refuse ce choix. »

Le troisième problème récurrent concerne la prise en compte de l'incertitude. Ainsi, le projet de baisse du taux d'actualisation de 8 % à 4 % dans le rapport Lebègue était motivé par une volonté de prendre en compte des scénarios de moindre croissance économique, la croissance étant incertaine à long terme. Cette question recouvre plus généralement trois sujets.

Le premier est celui de l'**irréversibilité**. En matière de transition écologique, peut-on tabler sur les émissions négatives, c'est-à-dire sur l'invention de nouveaux matériaux permettant de stocker du carbone ? Partant, peut-on s'affranchir de réduire les émissions de gaz à effet de serre ? La réponse est négative, car si la recherche ne trouve pas les solutions, la situation sera irréversible. La théorie des valeurs d'option permet d'aborder ce type de question.

Le deuxième concerne les **situations d'incertitude radicale**, que l'on rencontre notamment en matière en sécurité sanitaire, domaine dans lesquels se présentent régulièrement des sujets nouveaux, pour lesquels les connaissances scientifiques ne sont pas suffisantes –au moins pendant un temps- pour aborder les problèmes en termes classiques de prévention. La compréhension de la manière dont se font les choix dans ce type de contexte est un sujet phare de l'économie comportementale, qui permet donc d'envisager les questions de précaution.

Le troisième porte sur l'**opportunité de pénaliser ou non les projets** publics selon les mêmes critères que les projets privés, au motif qu'ils sont risqués. A ce titre, les projets publics risqués étaient pénalisés jusque dans les années 1960, date à laquelle Arrow et Lind ont pointé, que dans une analyse pour la collectivité, il fallait étudier non le risque pour l'opérateur, mais l'impact final pour la population et la création de richesse. Or, souvent, les risques générés par des projets publics sont des petits risques, car disséminés au sein de la population, ce qui aboutissait à recommander d'évaluer les projets publics comme si la puissance publique était quasi-neutre au risque. Cependant, certains risques demeurent non-diversifiables : les résultats de certains projets publics sont très corrélés, positivement ou négativement à la croissance. Dans ce cas, il convient de favoriser (relativement) les projets publics qui facilitent les situations de sortie de la pauvreté plutôt que ceux qui augmentent encore le revenu, dans les scénarios favorables. Ce point est traité dans le rapport de Christian Gollier à France Stratégie sur la prise en compte du risque dans les projets publics.

Le dernier sujet concerne les règles à appliquer dans un contexte dit « de second rang » : fait-il sens d'appliquer des règles d'évaluation qui supposent que tous les marchés et politiques publiques sont parfaits par ailleurs ? Faut-il intégrer au contraire des contraintes supplémentaires pour tenir compte des réalités institutionnelles, par exemple ? Les méthodes existent pour cela, suite aux travaux de Boiteux sur la tarification des monopoles publics soumis à la contrainte budgétaire. La question est cependant de savoir s'il faut plutôt chercher à relâcher les contraintes ou s'y soumettre, et jusqu'où ? Concernant le prix du carbone, par exemple, la difficulté consiste à le rendre acceptable et à résoudre les problèmes de pouvoir d'achat et de compétitivité associés. Mais sera-t-on capable de mettre en œuvre les politiques d'accompagnement appropriées ? Dans le cas du Grand Paris, l'inconnue réside dans les réactions des marchés fonciers aux alentours des gares : la politique foncière est donc en cause. Nous devons alors faire des hypothèses sur des données extérieures au projet, mais déterminantes pour en évaluer l'opportunité des projets, ce qui impose a minima la plus grande transparence.

- **Conclusions**

L'évaluation exige des méthodologies et des compétences appropriées. Les références scientifiques nécessaires sont en évolution permanente, sur un socle bien établi cependant. La Science pour le Bien commun est belle, notamment parce qu'elle nécessite en permanence des développements, fondamentaux et appliqués, pour répondre aux nouveaux besoins d'évaluation résultant des évolutions techniques et sociales.

L'expérience de nombreux pays démontre que l'on peut soumettre à une évaluation rigoureuse les coûts et bénéfices (y compris non marchands) des réformes et leur balance de façon « non politique », en n'ignorant ni les enjeux sociaux ou la solidarité, ni l'incertitude sur certains impacts, ni la psychologie et les enjeux de présentation des réformes. Les obstacles s'avèrent surtout d'ordre institutionnel : gouvernance de l'évaluation elle-même ; gouvernance des politiques ; mobilisation de l'expertise pour éclairer les choix. Contrairement à ce que l'on imagine souvent, le principal obstacle à l'essor de l'expertise économique en appui à l'élaboration des politiques ne se situe pas au niveau méthodologique, mais des institutions et des incitations à mobiliser celle-ci.

DEUXIEME PARTIE

CONSTRUIRE UNE SOCIETE PLUS RESILIENTE

Prévention des zoonoses
Quel rôle pour les politiques environnementales ?

Jean-Pierre Bompard
Dominique Bureau
Nicolas Treich
Michel Trommetter

La pandémie COVID-19 nous rappelle l'importance des problèmes sanitaires à l'interface entre l'Humain, l'animal et l'environnement : près des deux tiers des maladies infectieuses humaines proviennent de pathogènes partagés avec des animaux sauvages ou domestiques. Alors que le nombre de personnes atteintes de maladies infectieuses diminue, notamment dans les régions occidentales, paradoxalement le nombre d'épidémies infectieuses continue de croître.

Le rôle joué par la dégradation des écosystèmes, notamment la déforestation, dans le phénomène de « saut de la barrière des espèces » est questionné, de même que, plus généralement, celui de nos modes de vie (régimes et filières alimentaires, commerce…). Ainsi, cette pandémie suggère non seulement de réévaluer les politiques publiques existantes de contrôle et gestion sanitaires, mais aussi de voir comment celles-ci devraient être complétées au niveau de l'orientation des comportements économiques.

Pour prévenir les futures épidémies et en réduire les impacts, il importe de comprendre quels mécanismes génèrent les épidémies et l'augmentation de leur fréquence ou sévérité ; en particulier dans quelle mesure les changements globaux et les facteurs anthropiques modifient la donne. S'il est difficile, voire illusoire, d'empêcher les animaux de développer des maladies transmissibles aux humains, et nécessaire de contrôler leur apparition et de gérer les conséquences sanitaires et économiques, un des moyens pour diminuer les risques d'épidémie consisterait à agir aussi en amont.

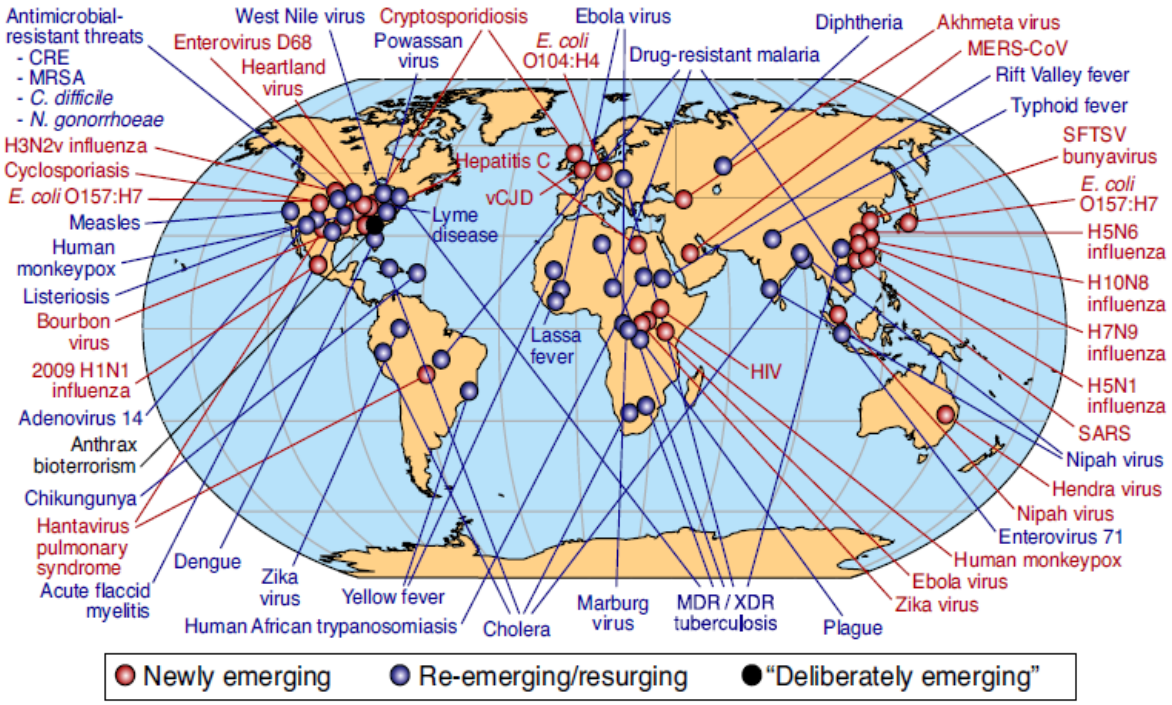
A cet égard, la préservation des habitats naturels, la diminution de la consommation carnée, la réduction de la taille des élevages intensifs et l'arrêt de la commercialisation (légale ou non) de la viande d'animaux sauvages constitueraient autant de mesures cohérentes et efficaces pour des politiques de santé publique de demain « une seule santé ».

Quelques points de repères, pour ouvrir ce chantier…

Passage de la barrière d'espèces et amplification des maladies émergentes

Les zoonoses, ces maladies transmissibles entre humains et animaux, représentent à l'échelle mondiale 60 % des maladies infectieuses et sont responsables de 2,5 milliards de cas de maladie chez les humains tous les ans dans le monde. Sur près de 400 nouvelles maladies infectieuses émergentes apparues ces 40 dernières années, 60% sont d'origine animale, dont deux-tiers issues de la faune sauvage.

FIGURE 1 Global examples of emerging and re-emerging diseases



Le phénomène n'est pas nouveau : la mutation de micro-organismes animaux en agents pathogènes humains date du néolithique, quand l'être humain a commencé à étendre les terres cultivées et à domestiquer les animaux. On lui doit la rougeole, la tuberculose et la coqueluche, ou encore la grippe espagnole de 1918, qui trouvait ses origines chez les oiseaux.

En dépit des vaccins développés pour certaines de ces maladies et malgré la découverte des antibiotiques, la présence de micro-organismes potentiellement dangereux, abrités par les sols, l'eau, les animaux sauvages ou le système racinaire des plantes, est une réalité très actuelle.

Les zoonoses les plus courantes sont réparties en quatre grandes catégories, selon leur origine : bactérienne (brucellose, fièvre charbonneuse, leptospiroses, listériose, maladie des griffes du chat, maladie de Lyme, salmonellose, tétanos, tuberculose..) ; virale (chikungunya, dengue, fièvre de Lassa, hépatite A, herpès virus B, maladie à virus Ebola, rage...) ; parasitaire (ascaridiose, leishmaniose, maladie du sommeil, paludisme, toxoplasmose, trichurose) ; fongique (aspergillose, candidose, coccidioïdose).

Il est quasi-certain que le COVID-19 trouve son origine dans un coronavirus de chauve-souris. Mais il y a peu de chances qu'il soit passé directement de la chauve-souris à l'humain, car il faut un changement dans la structure du génome du virus pour lui permettre d'entrer dans les cellules humaines. Pour cela, d'autres animaux servent souvent de « passerelles ». Ainsi, le premier Sars-coronavirus, en 2002, était passé par une civette, le Mers-coronavirus passé par un dromadaire… Comme le montre le schéma ci-dessous, les canaux de transmission sont multiples, d'animal sauvage à Humain, d'animal sauvage à animal d'élevage puis Humain, d'animal d'élevage à Humain.

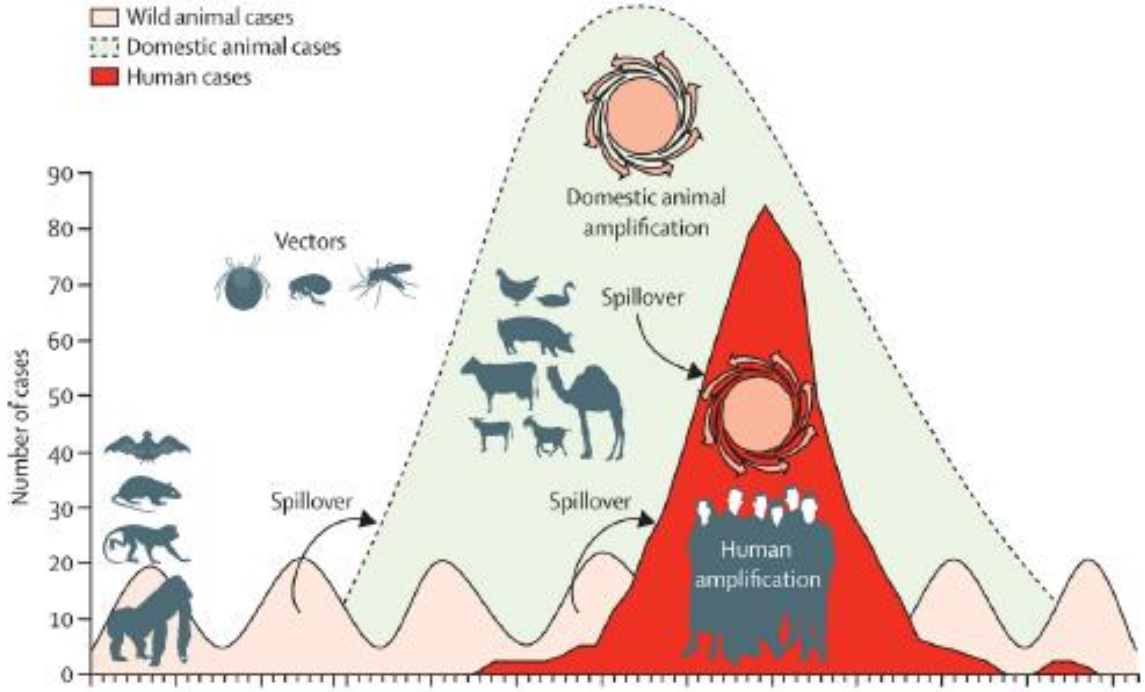


Figure. In this illustration, we can see how a pathogen can "spillover" from wild animals directly into people (pale pink to red), or first infect livestock (pale pink to green), which can then amplify its capacity of transmission to human beings (green to red) (reproduced with permission from the authors – Karesh et al, Lancet 2012).

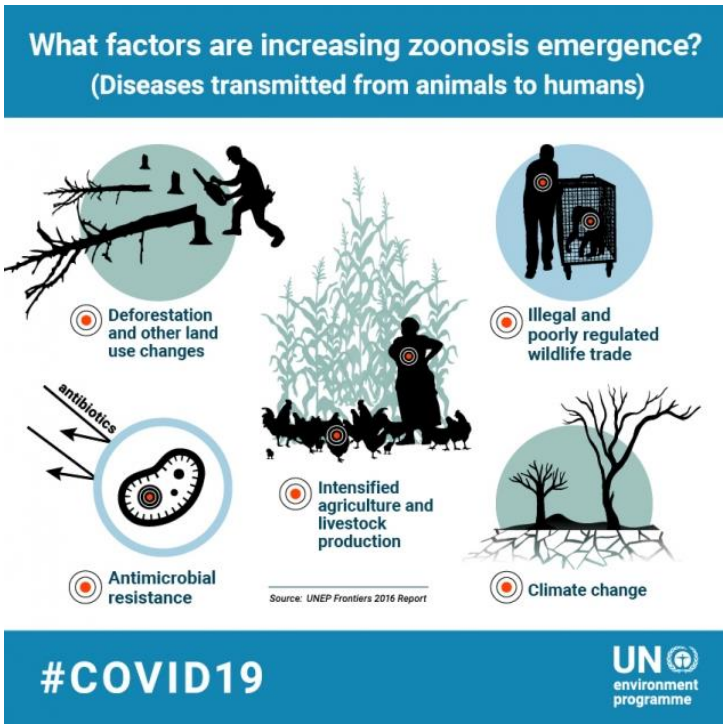
Le passage de la barrière d'espèce s'observe notamment dans l'élevage intensif où les conditions d'une faible résilience aux infections et d'une forte « amplification » des maladies émergentes sont réunies. Ce dernier effet est lié au grand nombre et à la grande proximité physique et génétique des animaux d'élevage qui fait que la diffusion du virus s'accélère, et peut aussi passer de faiblement à hautement pathogénique (effet de conversion). Parmi les grandes épidémies qui nous ont frappés depuis la fin du XXe siècle, plusieurs proviennent ainsi de l'exploitation d'animaux dans les élevages : la maladie de Creutzfeldt-Jakob liée à la consommation de viande bovine (« vache folle », 1986), le virus Nipah originellement transmis par les chauves-souris et démultiplié par les élevages de porcs (1998), les multiples épisodes de grippe d'origine aviaire (H5N1, 1997 et 2004 ; H7N9, 2016), ou encore la grippe d'origine porcine (H1N1, 2009).

Biodiversité et dilution du risque d'infection

Alors que le lien entre épidémies et production (élevages intensifs notamment) et consommation de viande (domestique ou sauvage) semble solide et bien documenté, on parle « d'associations » entre épidémies et perte de biodiversité. En effet, même si un faisceau de preuves se dessine, les débats restent vifs dans la communauté scientifique, compte-tenu des incertitudes.

Un des facteurs de risque incriminés dans l'accroissement de la fréquence des épidémies est la destruction des habitats : avec la déforestation, l'urbanisation et l'industrialisation, les espèces animales se rabattent sur des territoires réduits, proches des implantations humaines. Il en résulte une probabilité accrue de contacts répétés avec l'homme. Le scénario d'une pandémie telle que celle du COVID-19 avait d'ailleurs été prédit par les spécialistes des liens entre santé

et changement globaux, les atteintes portées par les activités humaines aux écosystèmes naturels et à leur biodiversité depuis plusieurs décennies augmentant cette probabilité[15].



Certes, les pathogènes sont plus nombreux dans les milieux riches en biodiversité. Mais, étant répartis sur beaucoup d'espèces, ils ne se propagent pas facilement d'un endroit à l'autre et d'une espèce à l'autre. Ainsi, le nombre d'épidémies de maladies infectieuses apparaît corrélé au nombre d'espèces d'oiseaux et de mammifères en danger d'extinction par pays.

Les milieux riches en biodiversité, avec des mosaïques d'habitats, des agricultures diversifiées, des forêts, contribuent à réduire la transmission des maladies zoonotiques et sont plus résilients. C'est ce qu'ils appellent « l'effet de dilution ». Au contraire, si on réduit le nombre d'espèces, l'effet d'amplification joue à plein.

Différents « mécanismes sous-jacents » induits par la destruction des milieux naturels doivent donc être considérés :

- le renforcement des contacts entre les animaux sauvages et l'homme et ou ses animaux domestiques qui induisent des potentialisations et des franchissements des barrières d'espèces ;

- des déséquilibres dans les écosystèmes et les chaines d'interaction (prédateurs/proies ou mécanismes de collaboration) qui induisent des adaptations et des évolutions des pathogènes et des pertes ou des changements d'hôtes ;

- des phénomènes de stress des hôtes (perte d'habitats, perte de nourriture, accaparement de l'espace par l'homme, capture, chasse etc.), qui induisent des expressions de pathogènes qui précédemment circulaient à bas bruit dans les communautés d'hôtes.

[15] d'après PNUE https://www.unenvironment.org/news-and-stories/story/six-nature-facts-related-coronaviruses

A titre d'exemple[16], s'agissant de la bactérie responsable de la maladie de Lyme, qui est transmise par une tique, il a été montré que la maladie était moins présente dans les Etats américains où la diversité en petits mammifères est la plus importante, certains jouant le rôle d'espèces « cul-de-sac » ne transmettant pas la maladie, ce qui permet ainsi de « diluer » le risque d'infection.

Au contraire, la disparition des espèces « non compétentes » pour cette bactérie favorise la rencontre entre les tiques et les espèces « hôtes » (rongeurs, chevreuils) qui, de plus, pullulent en l'absence de prédateurs, donc la transmission à l'homme : ainsi, moins il y a de biodiversité, plus cela favorise le passage des maladies aux humains, a fortiori si on multiplie les élevages intensifs, où l'on concentre des animaux d'une seule espèce, sans diversité génétique.

Danger ancien, risque réévalué

Si l'érosion de la biodiversité participe au risque épidémique, on ne peut restreindre les questions posées par le COVID-19 à cela. En effet, en suggérant que celui-ci serait seulement un problème lié à l'érosion de la biodiversité, qui a augmenté la probabilité que le pangolin rencontre la chauve-souris infectée (en partant du principe que c'est bien là l'origine du mal), on occulte une autre question essentielle qui est celle de la diffusion du virus, et donc qu'il faut maitriser l'ensemble des trajectoires épidémiques, en se rappelant que le risque est la combinaison :

- d'un danger, propriété intrinsèque (ici) à l'organisme vivant qui est de nature à entraîner des dommages sur un élément vulnérable ;

- de l'aléa, probabilité qu'un phénomène accidentel produise avec une intensité donnée au cours d'une période déterminée ;

- des enjeux et de leur gravité, compte-tenu des expositions.

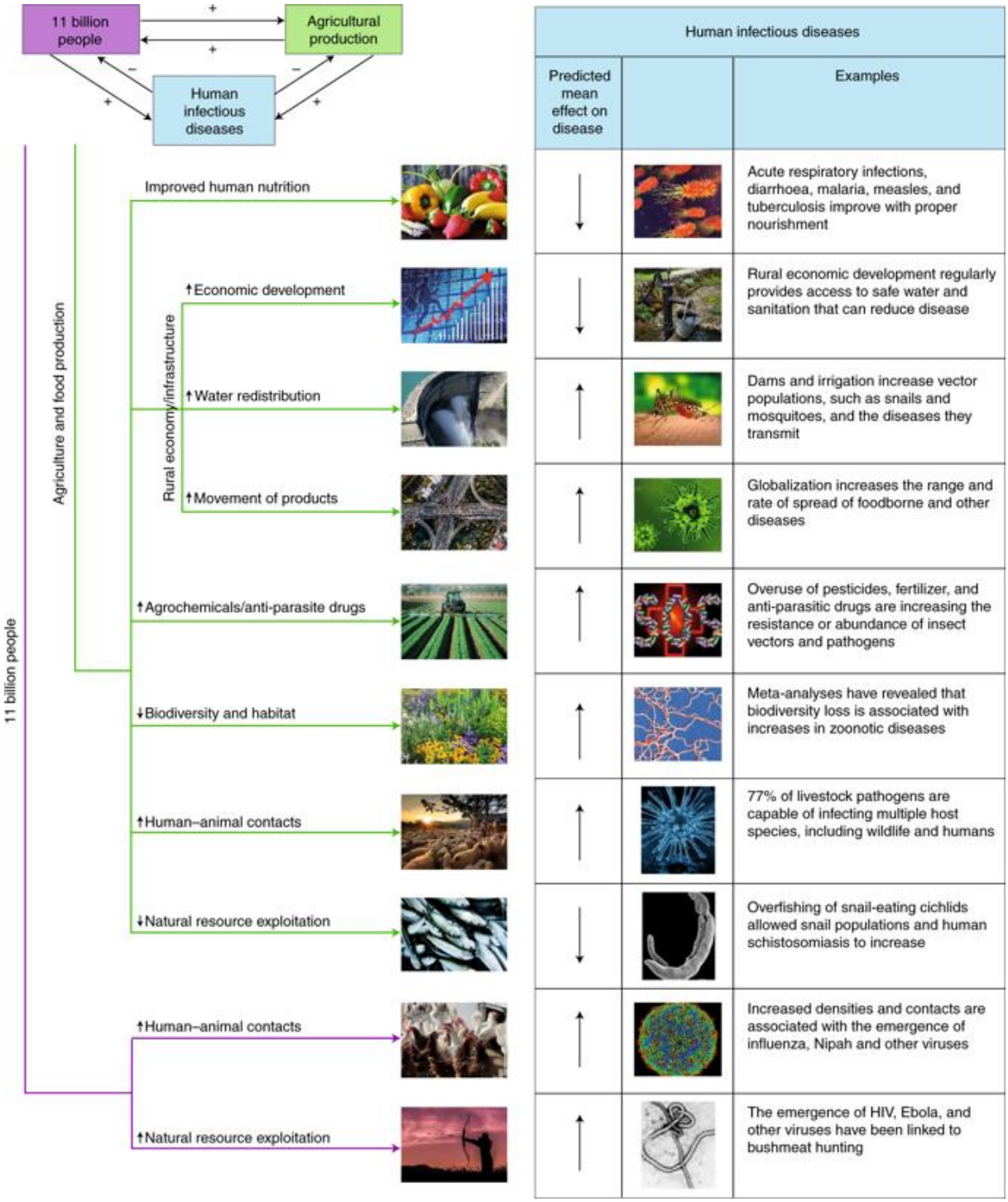
Une leçon du COVID-19 est que l'ensemble de ces éléments sont à considérer.

En effet, du fait de l'érosion de l'espace sauvage, la probabilité que le pangolin (ou l'espèce X) rencontre une chauvesouris infectée est plus grande aujourd'hui ; et la probabilité qu'un braconnier capture celui-ci infecté par la chauve-souris infectée pour le vendre sur un marché est plus grande aussi du fait de la réduction de sa population. La probabilité de tuer des humains est donc plus grande.

Mais ce n'est pas tout, car il y a la question de l'échelle des transmissions possibles et de leurs impacts qui ont changé, notamment du fait : de l'industrialisation de l'agriculture, à la fois des animaux sauvages et des animaux domestiques ; et de nos modes de vie, qui stimulent les trafics d'espèces sauvages et qui ont multiplié les contacts et leurs impacts, du fait des échanges et des transports qui dispersent les maladies aux quatre coins de la Terre à une vitesse sans précédent. Le schéma[17] ci-dessous illustre, en particulier, les canaux par lesquels l'expansion et l'intensification agricoles influencent les maladies infectieuses humaines et la

[16] d'après S.Morand. Réponses à « Libération » (26/3/2020)
[17] Source : Rohr J. et al. (2019), « Emerging human infectious diseases and the links to global food production », Nature Sustainability, 2, 445-456

manière dont les maladies infectieuses humaines pourraient également affecter la production et la distribution alimentaires.



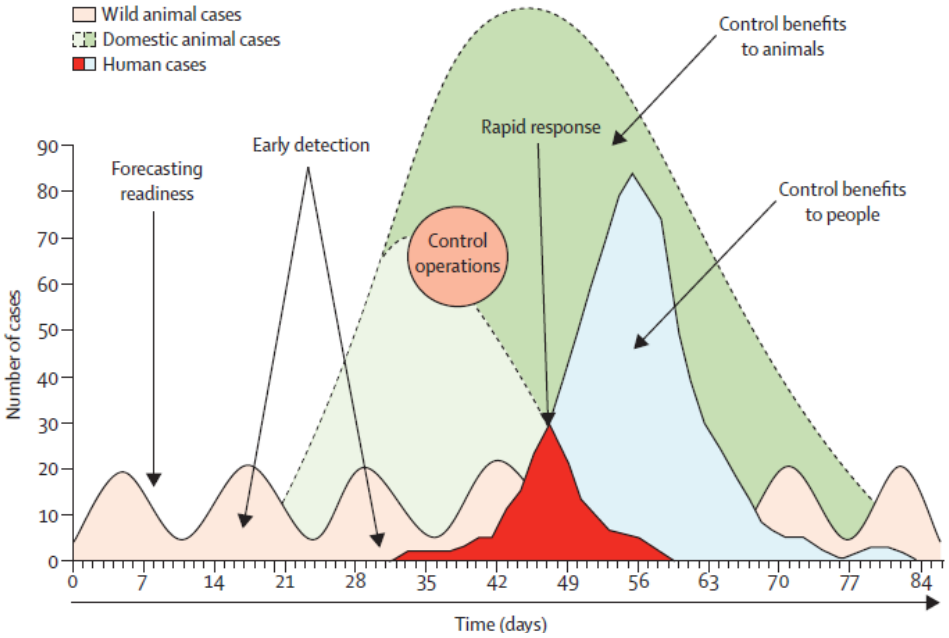
Nourrir 11 milliards de personnes nécessitera une augmentation substantielle de la production végétale et animale, ce qui augmentera l'utilisation agricole d'antibiotiques, d'eau, de pesticides et d'engrais, et les taux de contact entre les humains et les animaux sauvages et domestiques, le tout avec des conséquences pour l'émergence et la propagation d'agents infectieux. Ce schéma pointe aussi les co-bénéfices potentiels de la prévention des zoonoses, notamment avec la préservation de l'environnement. Cependant, les effets sont loin d'être univoques.

Le risque épidémique qui résulte de ces évolutions est un immense défi pour les systèmes de santé publique, d'autant plus que les réponses qui y ont été apportées portent en germes de nouveaux risques. Par exemple, en Thaïlande, pour répondre au virus H5N1 de la grippe aviaire, on a abattu en masse les races locales de poulets de basse-cour, qui ont été remplacées par des races génétiquement homogènes prévues pour de grands élevages confinés.

Agir aussi en amont

Pour éviter les épidémies, il faut réduire la probabilité qu'un humain se trouve face à un animal sauvage qui peut l'infecter et ensuite le transmettre à d'autres humains. Mais il ne faut pas oublier de réduire le risque de transmission entre humains, puis il faut soigner ceux qui ont été infectés. Compte-tenu de la diversité des enjeux à considérer et de leurs interactions, une approche globale et interdisciplinaire s'impose.

C'est le concept *One Health*, « une seule santé », selon lequel la santé humaine et la santé animale sont interdépendantes et liées à la santé des écosystèmes dans lesquels elles coexistent. Ainsi, la recherche et l'expertise se mobilisent sur l'origine et l'écologie de ces pathogènes et sur la surveillance des écosystèmes, pour limiter et anticiper l'émergence de nouveaux virus et être en mesure d'identifier et de surveiller les zones géographiques où ces infections émergentes s'observent plus fréquemment (cf. schéma ci-dessous).



Cependant, l'accent demeure sur la surveillance et la réaction aux épidémies, peu sur la prévention plus en amont, gestion de la biodiversité par exemple dans le cas qui nous intéresse. Pourtant, toute politique sanitaire doit s'assurer que la prévention est suffisante, y compris la prévention dite « primaire », c'est-à-dire celle qui agit sur les facteurs de risque. Si cette dernière ne supprime pas le risque, elle peut souvent le réduire efficacement : il faut donc agir en amont sur les pressions et les facteurs qui accroissent les risques et la vulnérabilité.

L'émergence rapide et brutale du COVID-19 doit nous conduire à redéfinir nos politiques sanitaires. Si l'heure est à soigner et réparer les dégâts causés par ce nouveau virus, il est

primordial à terme de diminuer les risques d'émergence de telles maladies et de chercher à prévenir plutôt que guérir. Il ne s'agit pas ici de faire miroiter une solution miracle pour établir le risque-zéro, mais de souligner, qu'au vu des coûts du confinement et des enjeux sanitaires révélés par l'épidémie de COVID-19, on ne peut négliger désormais la recherche de mesures préventives.

Ces politiques de prévention en amont doivent être coûts-efficaces. Pour cela, elles devront tirer les leçons de l'apparition et de la gestion des épidémies récentes, à commencer par le COVID-19, mais également des grippes aviaires et porcines, qui sévissent très régulièrement. Ces actions doivent donc s'appuyer sur les faits, en se détachant des intérêts économiques de court terme, de manière à construire et accompagner les transitions plutôt que les reporter.

Systèmes de production

Le rôle de la consommation de viande et celui de l'élevage intensif dans les nouvelles épidémies ne peuvent être ignorés[18] : il faut s'interroger sur l'évolution de nos systèmes de production alimentaire. Les élevages intensifs favorisent en effet la transmission des virus. Leur faible diversité génétique liée au processus de sélection mondialisée d'animaux standardisés à croissance rapide favorise la transmission au sein et entre des élevages. L'intensité des flux et la dimension planétaire des mouvements d'animaux domestiques et des produits carnés au sein des filières commerciales internationales favorisent, elles aussi, la dispersion des agents pathogènes.

Les épisodes répétés de zoonoses montrent aussi que les futures politiques sanitaires devront nécessairement combiner santé humaine et santé animale, ce qui nécessite beaucoup de moyens, aujourd'hui largement supportés par la collectivité (coût des soins humains, dommages économiques en cas d'épidémies, coût de surveillance des zoonoses, dédommagement des éleveurs après abattage préventif etc.), et non, comme cela devrait l'être, par ceux qui sont à l'origine de ces externalités négatives (éleveurs, consommateurs de viande, pollueurs de l'air, destructeurs de biodiversité etc.).

Recommandations alimentaires

Notre consommation élevée de produits d'origine animale joue ainsi un rôle, indirect, dans l'émergence de zoonoses car l'alimentation carnée nécessite davantage de surfaces agricoles qu'une alimentation végétale, si bien qu'elle contribue à la déforestation et réduit la surface disponible pour les espèces sauvages.

Dans ce cas, des mesures d'information des consommateurs sur les impacts des modes de production seraient « sans regrets », sachant que les bénéfices climatiques et sanitaires directs pour ceux-ci d'une réduction de 5% la consommation de viandes rouges seraient déjà très supérieurs à la valeur qu'ils y accordent[19].

[18] cf. Espinosa R., N .Gaidet et N.Treich (2020) « Il faut prendre en considération le rôle de la consommation de viande et l'élevage intensif dans ces nouvelles épidémies ». Tribune TSE (Le Monde 20/3/2020)

[19] cf. Irz X.,.Leroy P., Requillart V. et L.G.Soler (2017), « Entre préservation de l'environnement et santé, une analyse coût-bénéfice des recommandations alimentaires », INRA, Sciences sociales N°5/2016.

Politiques de protection de la biodiversité

Par ailleurs, il importe que les politiques environnementales intègrent plus directement ces enjeux infectieux. Ce devrait être le cas, par exemple, de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) qui, actuellement, vise seulement à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie de ces espèces.

Plus généralement, sont concernées les régulations concernant le commerce, le tourisme, l'usage des sols, la forêt et toutes les politiques touchant à la biodiversité, terrestre ou aquatique : chasse, conservation de la diversité biologique, protection des espèces et des habitats.

Le nouvel Office français de la biodiversité (OFB) est donc en première ligne. Ceci justifierait qu'il fasse de ces sujets un de ses axes de travail structurants[20].

S'agissant de sujets en partie nouveaux[21], ceci nécessite de développer de la recherche incitative en appui à l'élaboration des politiques publiques, dans le cadre de programmes conçus pour mobiliser l'excellence scientifique et y intéressant les responsables concernés au niveau stratégique. Cette recherche et l'expertise en découlant doit intégrer la dimension économique, à la fois parce que l'analyse coûts-bénéfices est cruciale pour identifier les mesures efficaces et parce qu'il faut anticiper les réactions des acteurs aux mesures d'interdictions.

En effet, le contrôle sanitaire des échanges et les interdictions de commercialisation des espèces protégées doivent être renforcées ou plus effectives, mais cela ne suffit pas. Dans le cas des espèces protégées, par exemple, il faut anticiper le commerce illégal et le braconnage, qui ne peuvent être évités que si fondamentalement la pression sur ces espèces se réduit, en changeant les comportements des consommateurs et en assurant la transition des filières économiques concernées.

[20] en s'appuyant sur l'état des lieux dressé par la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB, mai 2020)

[21] avec beaucoup de questions ouvertes, comme par exemple sur la priorité à donner au développement des aires protégées par rapport à d'autres approches assurant une meilleure gestion des relations entre les humains et la faune sauvages, et plus le débat toujours en cours entre *land sharing* et *land sparing* (séparation vs intégration de la nature et des activités humaines).

Leçons à tirer du Covid-19

S'appuyant sur ses travaux sur les crises financières et ceux sur l'économie des normes sociales, Jean Tirole, prix Nobel d'économie 2014, a publié plusieurs tribunes pendant la crise sanitaire[22], portant notamment sur le financement des mesures de soutien à l'économie et sur les conditions d'utilisation des NTIC pour tracer les personnes contaminées. Ces tribunes soulignaient aussi la nécessité de se projeter au-delà de la gestion de la crise sanitaire, pour en tirer les leçons, en particulier que le Covid-19 nous avait rappelé notre fragilité : les questions avec un horizon plus lointain sont souvent négligées ; le réchauffement climatique en est l'exemple extrême, « la sonnette d'alarme étant tirée depuis trente ans et quasiment rien ne se passant ».

Ainsi il formait le vœu « que nous n'oublierons pas cette fragilité quand chacun d'entre nous sera tenté de refuser une fois de plus de faire un effort financier et de changer ses habitudes pour faire face à une autre menace vitale, le réchauffement climatique ». A cet égard, il rappelait que, de manière générale, le premier rôle économique de la Puissance publique est de mettre les intérêts individuels en phase avec l'intérêt général, ce qui nécessite de sensibiliser les différents acteurs face aux conséquences de leurs actes pour le reste de la société (leurs « externalités »), par exemple de les inciter à ne pas émettre trop de carbone.

Face aux interrogations sur notre modèle de développement, il formulait des propositions pour sortir du court-termisme, mais soulignait aussi la rigueur nécessaire pour aborder les questions liées à la mondialisation et aux chaines d'approvisionnement. Les passages concernant ces sujets sont rappelés ci-dessous.

Extraits…

Va-t-on enfin évoluer vers une société qui pense un peu moins à la consommation et davantage à l'investissement ?

Trois solutions sont possibles, mais aucune n'est une panacée.

La première, c'est essayer de changer la société, de profiter du choc psychologique pour dire qu'on ne peut plus continuer comme ça. Il faut intervenir sur les normes sociales, en expliquant que certains comportements ne sont pas socialement admissibles. Mais en général cela ne suffit pas. Il faut en plus combiner cela avec des incitations. La méthode forte a ainsi été utilisée pour le confinement : la norme sociale n'a pas suffi, il a fallu mettre des amendes pour qu'il soit respecté.

[22] cf. rubrique TSE-Debate du site de la Toulouse School of Economics

Deuxième option, avoir une comptabilité publique davantage tournée vers l'investissement qui prépare l'avenir, sur l'environnement, l'éducation, la santé, que vers la consommation.

Troisième possibilité, créer des observatoires publics indépendants qui essaient de mesurer cette performance publique de long-terme et qui la publient. Les classements Pisa ou Shangaï ont des défauts mais aussi une vertu : que la population prenne conscience que leur système éducatif n'est pas le meilleur au monde. In fine, le politique réagira à la mobilisation de l'opinion publique.

Exit la globalisation ?

Les chaînes de production arrêtées ou les difficultés dans les transports expliquent logiquement une diminution temporaire des échanges. En revanche, à long terme, le risque protectionniste se profile, amplifié par la présence de populistes au pouvoir dans de nombreux pays. Leur devise, c'est toujours 'mon pays en premier'. Si chaque pays met ses intérêts en avant et ne coopère pas, on sortira de la crise sanitaire non seulement avec une crise économique, mais en plus avec un repli sur soi. Ce repli serait dramatique, y compris économiquement.

Ceux qui profitent de la situation actuelle pour dire qu'il faudrait arrêter la mondialisation devraient être honnêtes et expliquer clairement ce que cela impliquerait. Si les pays se protègent contre les importations étrangères, les industries exportatrices vont licencier et les prix des biens et des services vont augmenter, ce qui entraînera une perte supplémentaire de pouvoir d'achat pour les consommateurs, en plus de celle due à la crise économique. Cela peut être un choix de société, mais il doit être éclairé.

Je ne crois pas que les revendications d'une grande partie de la population pour une augmentation du pouvoir d'achat s'accommoderaient d'une perte importante de pouvoir d'achat due à la fermeture des frontières, qui s'ajouterait à celle liée à la crise économique à venir ! Grâce à la globalisation, en effet, les consommateurs ont accès à de nouveaux biens et services produits dans le monde entier ; et ils peuvent acquérir les biens déjà produits dans le pays à plus bas prix, car ils ne sont plus captifs des monopoles domestiques, et bénéficient de coûts de production plus bas dans des pays exportateurs. Ces derniers, eux, peuvent se développer économiquement et sortir de la pauvreté, comme la Chine l'a fait de façon spectaculaire depuis 1980. Sans oublier que la France bénéficiera des traitements et vaccins contre le Covid-19 qui seront conçus dans le monde entier !

Comme toujours, le choix n'est pas entre globalisation ou pas, mais de savoir comment combattre les effets pervers de la globalisation. Pour ressasser l'évidence, les importations en provenance des pays à faible coût de main-d'oeuvre infligent des dégâts dans les secteurs concurrencés ; des entreprises ferment, des salariés perdent leur emploi. En théorie, ces salariés doivent être compensés pour leurs pertes (au moins économiques), mais en pratique, ils le sont souvent insuffisamment, surtout aux Etats-Unis. Et si des emplois se créent (il s'en crée toujours), ils peuvent se créer dans d'autres régions et d'autres secteurs, nécessitant éventuellement reconversion et déménagement pour les salariés concernés.

Disruption des chaînes d'approvisionnement

La crise sanitaire a souligné un coût rare mais non négligeable de la globalisation : la disruption des chaînes d'approvisionnement pour les fournitures médicales et les tests ainsi

que pour différents biens d'équipement et de consommation. Cette disruption illustre les limites de la spécialisation internationale ; tel composant fabriqué en Chine ou en Italie peut bloquer toute une filière industrielle, tel ingrédient peut empêcher la fabrication de tests du Covid-19.

Ces disruptions de chaîne d'approvisionnement sont particulièrement coûteuses socialement dans le cas des fournitures essentielles, celles qui affectent de façon importante la défense, la réaction à des crises sanitaires ou l'approvisionnement en aliments de base.

L'intervention publique est moins pertinente pour les biens de consommation courante : si un fabricant d'automobiles, de smartphones ou de jouets ne s'approvisionne pas de façon suffisamment diversifiée et ne constitue pas de stocks suffisants (économisant trop en pratiquant un « just-in-time » excessif), il perdra des parts de marché par rapport à ses concurrents et n'aura que ses yeux pour pleurer. Gageons que, suite au Covid-19, les acteurs du secteur privé engageront de nouvelles réflexions quant à la diversification de leur approvisionnement. Un exercice non trivial : le risque de disruption d'approvisionnement était en Chine en janvier, en France aujourd'hui.

Il faudra donc que le secteur privé revoit ses politiques de diversification des sources d'approvisionnement, à l'aune d'une nouvelle donne : les crises sanitaires vont devenir plus courantes.

Moins familière est la nécessité pour l'Etat de réfléchir au circuit d'approvisionnement afin de veiller, dans l'exercice de ses fonctions régaliennes, à la protection et à la survie de ses citoyens en période de grave crise sanitaire, alimentaire ou militaire. Il devra le faire avec flexibilité et sans a priori ; par exemple, l'impression 3D et le développement de logiciels libres pourraient permettre une réponse nationale, voire locale, aux pénuries de tests ou de ventilateurs venant de l'étranger. Enfin, l'Etat doit se limiter à ce qui est nécessaire et résister aux lobbys qui ne manqueront pas de quémander soit une protection, soit un traitement de faveur dans les achats publics sous prétexte que leur activité est « essentielle ».

Quelle gouvernance pour des politiques à long-terme ?

La pandémie du coronavirus a mis en évidence la vulnérabilité de nos économies. La nécessité d'accorder plus d'attention à l'avenir aux différents risques sanitaires, financiers, sociaux ou environnementaux, dont évidemment le changement climatique, est désormais reconnue : l'action publique devrait être réorientée pour réduire l'exposition à ces risques. Sont concernées directement les politiques de prévention et celles visant à être mieux préparés à des crises probablement plus fréquentes, et indirectement toutes les politiques structurelles et d'investissement, dont l'horizon est le temps long.

Le poids accordé aux enjeux de long-terme dans les choix publics reflète les préférences de la société, mais pas seulement. Il faut que les méthodes d'évaluation des politiques publiques y accordent suffisamment d'importance, pour que la prise de décision dispose des éclairages appropriés. Il faut aussi que les procédures de décision et institutions en charge de gérer ces enjeux soient organisées pour qu'ils ne soient pas négligés sous la pression du quotidien. Il importe donc de (re)mettre en place, tant que la conscience des enjeux demeure, les gouvernances appropriées à la réorientation des politiques publiques au service du long-terme et éviter ainsi le risque d'un retour à la normale qui en négligerait à nouveau les enjeux.

Au niveau stratégique, ceci relève des exercices sectoriels de prospective et planification : SNBC, PPE, loi LOM… Cependant, corriger les biais court-termistes de tous les choix, privés et publics, se joue souvent dans le quotidien des règles[23] et des décisions, qui font que tel élément de la stratégie sera ou non mis en œuvre. ***Les processus de décision sont donc essentiels pour que les politiques publiques prennent mieux en compte les enjeux du long-terme.***

Le problème ne concerne pas que les zoonoses et l'action climatique. La transformation numérique, le maintien de l'accès aux services publics dans certains territoires, l'accès au logement, la reconstruction de l'offre hospitalière qui sera inévitablement à l'agenda en sortie de crise sanitaire…nécessitent plus que des programmes d'action et des appels à projets : des politiques de long-terme avec des cadres de gestion publique adaptés. ***C'est donc d'une remise à niveau générale dont on a besoin pour intégrer tous ces enjeux, avec deux volets à considérer : l'adaptation, au-delà de la valeur carbone, du référentiel de calcul de la rentabilité socio-économique des projets ; et son utilisation, au sein des études d'impact et des procédures d'instruction des investissements publics.***

[23] Avec comme sujet délicat, mais posé maintenant, celui de l'application des règles concernant le déficit budgétaire quand il s'agit d'investissements d'avenir

Référentiels pour l'évaluation

Le taux d'actualisation public est l'élément-clef du référentiel général. Celui-ci avait été établi autour de 8% (réels) dans les années 70-80, dans un contexte où, les infrastructures publiques ayant été remises à niveau, des risques de surinvestissements publics pouvaient être mis en avant, en matière autoroutière ou de production électrique, notamment. Un tel niveau de taux d'actualisation public, qui implique en pratique que les bénéfices (nets) à horizon de 15 ans, par exemple, soient affectés d'un coefficient en divisant la valeur par 3 (10 à 30 ans) a toujours été controversé. Mais, il est définitivement apparu inapproprié avec l'émergence des enjeux de long-terme du « développement durable » dont doit se saisir l'action publique.

Ceci a conduit au rapport Lebègue (2005), qui ramenait à 4% le taux de base et, de plus, le faisait décroitre au-delà de trente ans (jusqu'à 2%). Ce rapport recommandait par ailleurs de réviser périodiquement ce taux, tous les 5 ans, en s'appuyant sur un exercice de prospective économique, « pour éviter d'être en déphasage avec les principaux indicateurs macroéconomiques ». En filigrane, était ainsi suggéré que : si une approche essentiellement normative, fondée sur la prospective des fondamentaux de la croissance à long-terme, se justifie au-delà des maturités pour lesquelles les marchés de titres sans risque fonctionnent ; les informations que ceux-ci fournissent ne devraient pas être négligées aux horizons plus proches, pour lesquels l'argument d'unicité des prix, donc d'exigence commune de rendement pour un projet sans risque, devrait prévaloir.

De fait, l'écart qui s'est creusé ensuite n'a pas été corrigé et il serait donc souhaitable d'établir un mécanisme d'ajustement. Cependant, pour que celui-ci produise les effets attendus, encore faut-il que la révision du taux d'actualisation soit effective, au niveau de l'évaluation proprement dite, puis des procédures de programmation. A cet égard, les procédures d'évaluation ont tendance à fonctionner de manière dissymétrique, comme s'il n'y avait jamais de coût à retarder un projet.

Processus de décision

Certes, des moyens de contournement ont pu permettre de limiter ces biais, notamment par les techniques d'adossement et d'affectation de recettes, mais alors au risque que les projets qui se font dépendent plus des capacités de financement ainsi mobilisables que de leurs mérites. Par ailleurs, différents mécanismes ont été mis en place ces dernières années pour sanctuariser certains programmes (AFITF), ou enveloppes (cf. loi mobilités), définir des priorités (ex. Commisions « Duron » dans le domaine des transports), en recourir par appels à propositions (PIA et GPI) dans les domaines où cela est plus adapté. Mais ceci ne couvre que des segments particuliers, parfois seulement des moments particuliers de la décision, alors que le suivi est essentiel (cf. déconvenues sur les programmes de rénovation de l'habitat par rapport aux objectifs fixés) et les besoins d'investissements sont plus larges : du gros entretien à l'intégration des technologies numériques pour transformer les réseaux et les villes, dans le cas des infrastructures[24], par exemple.

L'absence de portefeuille de projets murs, prêts à être engagés, fait aussi peser un fort risque d'inefficacité en cas de mobilisation de l'investissement public pour soutenir la croissance (saupoudrage, voire porosité aux « éléphants blancs »).

A cet égard, les procédures d'examen des programmations et de suivi des investissements publics qui avaient été mises en place après-guerre avec le Fonds de développement économique et social (FDES), et perduré un temps quand bien même les opérateurs concernés

[24] cf.rapport du CEDD de 2015 sur « la gestion des infrastructures de réseaux »

pouvaient désormais se financer sur les marchés, n'étaient certes pas parfaites mais avaient le double mérite :

- d'imposer une instruction à charge et à décharge, par rapport aux deux risques, d'un côté d'engager des projets prématurément, évinçant alors des investissements plus prioritaires socialement, de l'autre de ne pas réaliser les projets dont le pays a besoin ;

- de construire des programmations couvrant (contrairement au GPI, dans sa forme actuelle) l'ensemble du champ des investissements publics, identifiant les projets précisément, définissant de manière crédible leur degré de priorité et ordre de réalisation, et en assurant le suivi.

Celles-ci s'appuyaient sur des comités spécialisés sectoriels et un secrétariat général, dans un cadre de rencontres semestrielles conçu pour : couvrir l'ensemble de l'investissement public ; équilibrer les rôles des ministères concernés, des Finances et des services du Premier Ministre ; aligner leurs objectifs et les obliger à faire des choix, puis les mettre en œuvre et non les remettre en cause indéfiniment, ce qui aboutit en général à réaliser les projets mais en en allongeant les durées de réalisation et les coûts; et établir un bon équilibre entre flexibilité et « engagement » grâce à un suivi des projets en cours et l'instruction en temps utile des projets susceptibles d'être engagés compte-tenu des exercices de planification à long-terme réalisés par ailleurs.

C'était aussi un lieu pour développer des réflexions sur la tarification qui font aujourd'hui défaut sachant que l'articulation entre politique d'investissements et tarification est cruciale, les usagers déterminant les pointes devant normalement en supporter les coûts marginaux de développement, et le bon entretien des réseaux étant souvent conditionné à son financement par les usagers, quand cela est possible.

Outre les rivalités interministérielles, sa suppression témoignait de généralisations hâtives :

- si la baisse du rythme de croissance réduit les besoins d'investissements de capacités, restent les besoins de renouvellement et de modernisation des équipements. Ceux-ci ont ainsi été négligés, avec de plus maintenant à intégrer les enjeux de la transformation numérique (ex. « smart cities ») et des besoins spécifiques de transformation, par exemple pour accepter l'intermittence des énergies renouvelables sur les réseaux électriques,

- si la libéralisation de certains marchés, comme dans le cas des télécommunications, a permis d'assurer l'essor des investissements par une régulation incitative des marchés (« *make or buy* ») plutôt que par une gestion de monopole public traditionnelle, pas assez réactive aux attentes des usagers et à l'innovation, les situations de monopole naturel n'ont pas disparu. Les réseaux de transports et d'électricité notamment continuent à en relever. Dans le cas du haut débit, il fallait aussi assurer son déploiement en dehors des grandes villes, où le marché pouvait y pourvoir spontanément. Cet exemple signale qu'une procédure de type « FDES » rénovée devrait associer les régulateurs sectoriels, pour que l'action publique se concentre sur ce que ne fait pas le marché, même bien régulé,

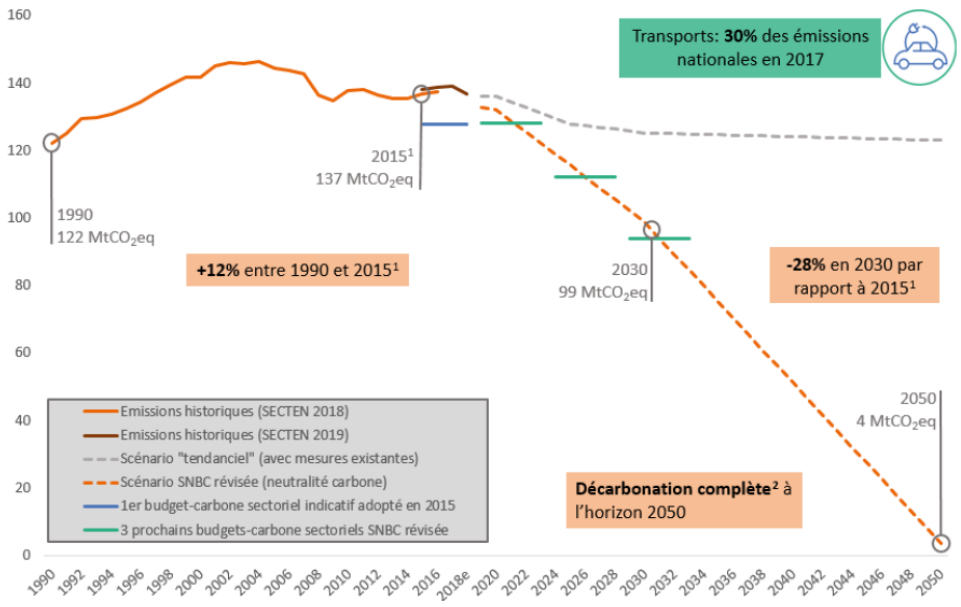
- enfin, si l'investissement public « courant » dans les territoires a été largement été transféré aux Autorités locales, l'Etat a continué à intervenir, certes d'abord pour faire accepter les transferts de responsabilités, mais aussi plus fondamentalement parce que certains projets ont des enjeux plus larges et pour assurer la solidarité. A cet égard, le mouvement des gilets jaunes a souligné qu'il conviendrait de contrôler comment les éventuels désinvestissements s'accompagnent de mesures effectives pour que l'accès aux services publics ne soit pas compromis.

La restauration d'un tel cadre cohérent de gestion de l'ensemble de l'investissement public, certes adapté aux enjeux et contextes présents, mais allant au-delà de la seule contre-expertise des grands projets et des « nouveaux » programmes, est donc souhaitable, pour que les politiques publiques contribuent *in fine* à rendre notre économie plus résiliente.

Quel prix du transport
pour refléter son impact sur l'environnement et la santé ?

I-Cadre d'action pour une mobilité durable

Les carburants utilisés par le secteur des transports sont responsables de 30% des émissions nationales de gaz à effet de serre en France. En ce domaine, le projet de stratégie nationale bas-carbone (SNBC) vise une réduction de 28% des émissions en 2030 par rapport à 2015 et une décarbonation complète à l'horizon 2050.



De la même manière, la communication de la Commission européenne de novembre 2019 pour un « Pacte vert européen » rappelle que les transports représentent un quart des émissions européennes et que leur réduction de 90% est nécessaire pour atteindre la neutralité climatique en 2050. Pour atteindre cet objectif, il faut : s'attaquer à toutes les sources d'émissions ; fournir à tous les usagers et chargeurs des alternatives propres répondant à leurs besoins, en mobilisant les technologies connectées ; changer d'échelle en matière de report modal ; et développer les infrastructures et nouveaux carburants pour les véhicules à faibles émissions… La communication souligne aussi la nécessité de réduire drastiquement les pollutions du transport dans les villes.

Parmi les obstacles à lever, la loi d'orientation des mobilités (LOM) pointait le manque de solutions dans de nombreux territoires, ainsi que les contraintes de financement pour de nouvelles infrastructures. Celle-ci constatait cependant qu'il serait possible d'apporter partout des solutions pour sortir de la dépendance des carburants fossiles en mobilisant l'innovation ou en modifiant les comportements. Pour faciliter le développement de solutions diversifiées (covoiturage, autopartage, transports à la demande…), elle a élargi les compétences mobilité des autorités locales organisatrices et vise à impliquer les employeurs. Elle fixe l'objectif que

tous les véhicules légers neufs seront zéro-émissions en 2040 et établit un cadre pour la création des infrastructures de recharge des véhicules électriques.

La difficulté de la tâche pour atteindre les objectifs fixés ne saurait être sous-estimée, sachant que beaucoup des scénarios « volontaristes » simulés par les modèles de transports peinent à atteindre seulement le facteur 4. En effet, la décarbonation de ce secteur est rendue difficile par la multiplicité des objectifs de la politique des transports, confrontée à l'antagonisme entre environnement et compétitivité (transports de marchandises longue-distance), ou encore à la nécessité de rendre plus attractive la ville dense pour inverser les tendances à l'étalement urbain.

Ceci justifie un cadre d'action combinant différents leviers (cf. tableau 1). En particulier, il importe que les politiques publiques fournissent des signaux lisibles et stables pour orienter les choix technologiques ou d'équipements des différents acteurs (entreprises, ménages, autorités locales).

Tableau 1. Cadre d'action pour des transports durables (adapté de Corfee-Morlot et al., 2012)

1-Fixation des objectifs stratégiques et cohérence des politiques	***-Politiques stables, lisibles et prévisibles*** ***-Mise en cohérence des objectifs à tous les niveaux*** ***-Mobiliser le secteur privé*** ***-Méthodologies d'évaluation appropriées***
2-Lever les obstacles à l'adoption des nouvelles mobilités	***-Infrastructures*** ***-Réglementations (techniques, économiques, foncières…)*** ***-Régulation, efficacité de l'offre***
3-Promouvoir les comportements verts	***-Information et sensibilisation des usagers*** ***-Reporting des entreprises, RSE***
4-Internalisation des coûts externes et orientation des choix, de la « génération » des trafics aux « tk et vk »	***-Tarification des nuisances et de la congestion*** ***-Supprimer les sous-tarifications et subventions dommageables*** ***-Normes*** ***-Assurer l'acceptabilité des prix ou normes (compensations et mesures d'accompagnement)***
5-Permettre le financement des investissements publics et privés (infras ou équipements)	***-Finance adaptée (prêts, garanties, obligations vertes)*** ***-Subventions ciblées (avec diminution programmée)***
6-Mobiliser les ressources et capacités	***-Soutien à la RetD*** ***-Formation professionnelle***

La focalisation des politiques existantes sur l'efficacité énergétique des équipements laisse dans l'angle mort le besoin de renforcer l'action sur les facteurs de demande et de report modal. En effet, le basculement sur des véhicules totalement décarbonés, grâce à l'électrification ou à l'hydrogène, ne sera pas immédiat compte-tenu de l'état de maturité des différentes technologies, de leurs coûts encore élevés et des ressources qu'elles nécessitent.

Dans ces conditions, les véhicules plus performants resteront, en général, encore polluants à l'horizon des objectifs pour 2040. Il faut alors intégrer que l'impact de l'amélioration incrémentale des émissions unitaires des parcs de véhicules est fortement réduit par rapport à ce que suggèrent les évaluations faites à comportements inchangés, car ceux-ci sont spontanément plus utilisés (effet-rebond). De plus, cet effet est amplifié par un effet-taille sur le parc, si son évolution résulte essentiellement de subventions. Les deux leviers du progrès technique et de l'orientation des comportements pour maitriser l'évolution de la demande sont donc complémentaires.

II-Quelles évolutions pour la fiscalité des carburants ?

Comme le souligne la communication de la Commission européenne (op.cit.), la tarification des externalités routières, maritimes et aériennes est cruciale : « le prix du transport doit refléter son impact sur l'environnement et la santé ». Rétrospectivement, la sous-tarification des transports a en effet été un facteur important de l'évolution de la demande, en favorisant l'étalement urbain[25], par exemple. Avec la nécessité d'offres multimodales rendues plus accessibles et plus compétitives en prix et en qualité par rapport aux attentes des usagers ou des chargeurs[26], cette sous-tarification explique les difficultés de l'économie du report modal et les impasses financières qui y demeurent associées.

Jusqu'à présent, le principal instrument existant pour internaliser les coûts sanitaires et environnementaux dans le prix des transports est la fiscalité sur les carburants.

Quel diagnostic peut-on porter sur celle-ci dans cette perspective ? S'inspirant de la définition statistique des taxes environnementales (taxes dont l'assiette est une unité physique de quelque chose qui a un impact avéré sur l'environnement), l'OCDE calcule des « *carbon pricing gaps* », à partir de « prix effectifs » du carbone qui additionnent la composante carbone et les accises. L'idée sous-jacente est que les deux termes s'ajoutent pour orienter les comportements, ainsi qu'éventuellement le prix des quotas ETS pour les secteurs qui y sont soumis. Les calculs correspondants constatent que les prix effectifs ainsi calculés sont le plus élevé pour les carburants routiers (à droite dans les graphiques ci-dessous[27]), atteignant des niveaux qui pourraient même sembler en ligne avec la valeur tutélaire du carbone du rapport « Quinet II » à moyen-terme, s'agissant des véhicules légers (VL).

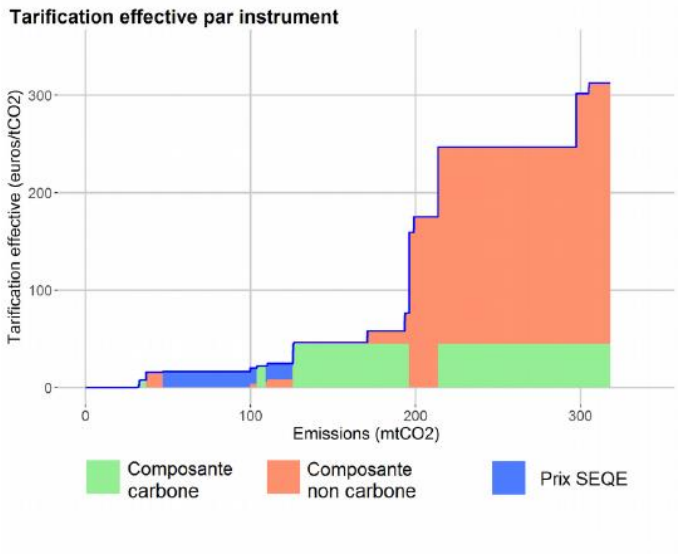
Cependant, ce type d'indicateur a été développé essentiellement pour identifier les « lacunes » manifestes de tarification du carbone. En effet, il y a un tel défaut lorsque le prix effectif du carbone ainsi calculé est inférieur au prix de référence fixé pour l'action carbone. Si l'on retient ainsi comme prix actuel de référence le niveau de la composante carbone, le premier enseignement est donc qu'il faut combler prioritairement les déficits de prix effectif : dans les domaines aériens et maritimes ; dans les secteurs bénéficiant de réductions ou d'exemptions de composante carbone. Par ailleurs, le prix sur le marché ETS devrait être relevé à un niveau équivalent.

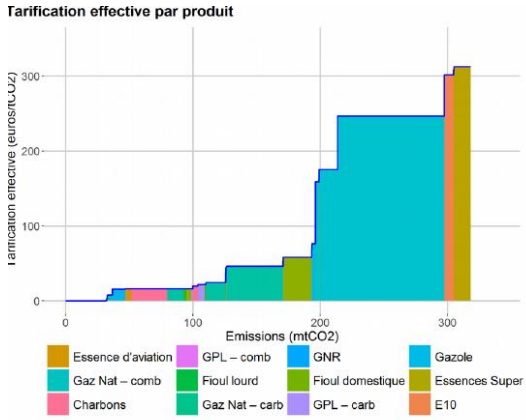
[25] cf. « Rethinking urban sprawl », OCDE, 2018

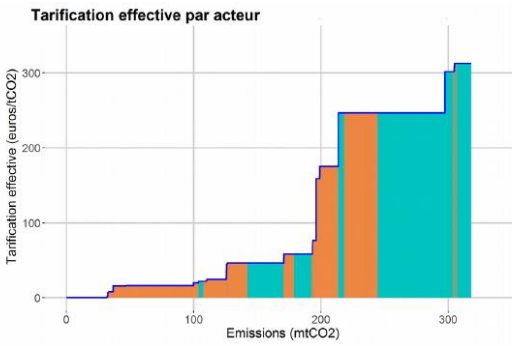
[26] A contrario, l'augmentation passée des parts de marché des modes polluants reflète les gains de productivité réalisés par la route, le maritime et l'aérien, sous la tension de contextes très concurrentiels.

[27] cf. « La fiscalité environnementale au défi de l'urgence climatique », Conseil des prélèvements obligatoires, 2019

Peut-on en conclure que la fiscalité sur les carburants routiers serait suffisante ? Pour apprécier ce point, il faut examiner la légitimité de sa composante non-carbone. En effet, l'appréciation sur le niveau de la fiscalité sur les carburants est complexe dans la mesure où l'impact sur l'environnement de leur usage ne se limite pas au carbone. Dès lors, il est justifié que la fiscalité correspondante additionne des composantes correspondant aux différentes nuisances, voire comporte une composante de rendement, de même que le prix de n'importe quel bien additionne les coûts de ses différents facteurs de production et une marge : si la composante non-carbone, antérieure à la mise en place de la composante carbone, est justifiée, la véritable tarification du carbone se limite bien à cette seule dernière.







source:CGDD/modèle Elfe (mai 2019)

Il convient néanmoins de ré-examiner, dans le contexte actuel, les justifications de cette composante non-carbone, avec la perspective des débats à venir, au niveau européen, sur les directives « taxation de l'énergie » et « eurovignette ». Celles-ci sont de deux ordres :

- objectif de rendement. C'était l'objectif initial quand ces accises ont été créées dans l'entre-deux guerres, avec alors des propriétés très favorables en termes redistributifs (forte progressivité, tant que le taux de motorisation demeurait limité) et de dynamique de l'assiette. A l'évidence, il faut se préparer à y renoncer. En effet, la crise des gilets jaunes a rappelé que, si la TICPE payée sur les carburants demeurait croissante avec le revenu, son poids par décile est assez « plat » désormais et décroche même au dernier,

et ses impacts territoriaux ne peuvent être ignorés. Surtout, le basculement progressif sur des véhicules utilisant des carburants non fossiles déterminera progressivement une érosion de cette assiette, tendanciellement trop étroite dans une logique de rendement (ou de redevance d'infrastructure pour service rendu, les véhicules électriques concourant à la congestion comme les autres, par exemple),

- proxy de tarification de l'ensemble des externalités de la route. L'idée sous-jacente était que toutes ses externalités (congestion, pollutions, insécurité) étaient très complémentaires à la consommation de carburants, si bien que les accises spécifiques appliquées à ceux-ci permettaient de rétablir une certaine efficacité des conditions de concurrence entre modes de transports, et plus généralement de responsabiliser les usagers routiers aux coûts sociaux dont ils sont responsables.

Les calculs réalisés suivant cette approche par la Commission des comptes des transports de la Nation mettaient en évidence une sous-tarification, sauf pour les VL à essence en interurbain et pour les PL sur autoroute : si le « prix effectif » du carbone « routier » semble élevé, les autres coûts sociaux et nuisances de la route sont donc insuffisamment tarifés, avec globalement une incitation « excessive » à la mobilité routière, la situation nette pouvant être qualifiée de « subventionnement dommageable ».

Les objectifs fixés en matière de décarbonation de ce secteur imposent que ne soit pas aggravée la sous-tarification globale des usages de la route. A cet égard, le premier rang consisterait à introduire progressivement : des tarifications spécifiques pour chaque type de nuisance ; se substituant aux accises existantes ; différenciées en fonction des situations (exposition des riverains qui détermine l'impact sanitaire des pollutions locales, niveaux de congestion, usage de l'infrastructure) ; en utilisant pour cela les potentialités des NTIC (et des péages urbains, auxquels s'intéresse maintenant New-York, après Singapour qui en avait démontré l'efficacité, les expériences ensuite de Londres et Stockholm permettant de préciser les conditions de construction de leur acceptabilité).

En effet, la fiscalité sur les carburants ne peut réaliser qu'une internalisation « en moyenne ». Plus contributrice qu'incitative, elle a de moins en moins de sens car il n'y a pas de complémentarité stricte entre toutes ces externalités. L'enjeu est suffisamment important et structurant pour engager une remise à plat de la tarification des externalités des transports.

Quelle Finance pour une croissance soutenable ?

Riyad Abbas et Timothée Asensio-Frery
SEVS, Commissariat général au développement durable

Malgré des financements climat en hausse depuis 2014, on constate un déficit d'investissement significatif au regard des objectifs. Dans le contexte de la crise du Covid-19 où les contraintes budgétaires ont été assouplies, il existe une opportunité inédite de réorienter la relance de l'économie vers la transition écologique et solidaire en déployant des moyens financiers publics importants pour catalyser les financements privés.

Dans cette perspective, l'initiative France Transition Écologique, initiée lors du 1er Conseil de défense écologique, propose une augmentation des dotations accordées à Bpifrance, la Banque des territoires du groupe CDC, l'ADEME et l'AFD (pour les territoires d'Outre-mer) d'un montant total de 10 Mds d'€ sur 5 ans (2021-2025) et un verdissement de leurs mandats d'investissement dans le cadre du PLF 2021.

Contexte

Après l'Accord de Paris, la « Finance » a pris la mesure des risques associés au changement climatique. Ainsi, les banques centrales se sont engagées au sein du Conseil de Stabilité Financière à définir des méthodes d'évaluation du risque climatique dans les instruments financiers, et à élaborer les tests de *stress* pour déceler le risque systémique qui pourrait y être logé.

En effet, le changement climatique fait peser de nouveaux risques sur les institutions et systèmes financiers :

- risques « physiques » liés aux impacts des événements climatiques sur la valeur des actifs;

- risques juridiques des litiges et procédures judiciaires engagés par les victimes de désastres naturels à l'encontre des responsables n'ayant pas pris les dispositions de protection contre le changement climatique ;

- et risques de « transition » associés aux changements de politiques, aux mutations technologiques et à toutes les transformations susceptibles de provoquer des bouleversements des valorisations sur de vastes ensembles d'actifs financiers.

Par ailleurs, les négociations climat s'intéressent maintenant aux questions de financement, le rôle clé des institutions financières à cet égard ayant été reconnu lors de la COP21. Dans cette perspective, le développement de la Finance verte vise, plus généralement, à fournir des instruments de financement adaptés aux spécificités des investissements verts -de l'innovation au déploiement des solutions- et à mobiliser l'appétence sociétale des investisseurs pour financer les projets concourant à la décarbonation de l'économie.

Ceci est essentiel car la transition écologique réclame des investissements importants, avec des profils spécifiques en termes de risque et de maturité. Le développement de la Finance verte vise ainsi :

- à fournir des instruments de financement adaptés aux spécificités des investissements verts -de l'innovation au déploiement des solutions- ;

- à permettre aux investisseurs de gérer les différents risques liés au changement climatique ;

- à mobiliser l'appétence sociétale des investisseurs pour financer les projets concourant à la décarbonation de l'économie.

Les « obligations vertes », par exemple, sont des obligations thématiques dédiées au financement de l'investissement vert. Elles contribuent à améliorer la transparence de l'information et à mieux relier les acteurs du marché, les émetteurs étant ainsi amenés à clarifier et renforcer leurs stratégies d'investissement vert, les investisseurs disposant d'une meilleure information sur les actifs et entreprises sous-jacentes pour constituer leurs portefeuilles.

L'émissions d'obligations vertes souveraines par la France reconnait aussi que les Etats ne peuvent rester à l'écart de la construction de ce marché eu égard à leur poids sur le marché obligataire en général, mais aussi à leur importance plus directe dans le financement de ces investissements, même si la première responsabilité des Etats reste d'établir les cadres de régulation appropriés, notamment de tarification du carbone, pour orienter les choix des acteurs privés, y compris en matière d'investissement climat. En effet, le premier verrou à lever en ce domaine est de transformer en rentabilité privée potentielle sa rentabilité sociale (ie que réduire ses émissions « paye »).

A cet égard, un risque très important à prendre en compte concerne le risque « régulatoire » car, pour enclencher une réorientation de grande ampleur des flux d'investissement et orienter l'innovation, il faut que la crédibilité des trajectoires de prix du carbone soit établie à l'horizon des durées d'amortissement et de maturation technologique concernés. Sinon, l'incertitude en ce domaine est un obstacle majeur à la réalisation des projets de décarbonation, dont le retour sur investissement apparait trop incertain pour les investisseurs et financeurs, ceci conduisant à des primes de risque élevés allant à l'encontre de la réorientation souhaitable vers l'investissement vert.

L'initiative France Transition Ecologique

Pour mettre en œuvre l'initiative France Transition Écologique issue du rapport « Canfin-Zaouati », il est proposé une augmentation des dotations accordées à Bpifrance, la Banque des territoires du groupe CDC, l'ADEME et de l'AFD (pour leur action dans les territoires d'Outre-mer) et un verdissement de leurs mandats d'investissement.

Dans le cadre du PLF 2021, chacune de ses institutions se verrait confier une dotation budgétaire supplémentaire pluriannuelle et verrait son statut évoluer pour répondre aux besoins de verdissement de leurs mandats.. Cette dotation permettrait en priorité de financer les filières de la transition écologique et solidaire (TES) ayant des difficultés de passage à

l'échelle (rénovation thermique des bâtiments, agro-écologie, méthanisation agricole, infrastructures de transports bas-carbone, restauration et protection de la biodiversité), et également d'accroître les dispositifs de soutiens existants aux projets contribuant à la TES ayant un modèle économique viable (éolien, solaire, véhicules électriques).

Il est également proposé de créer un dispositif souple d'échange et de coordination rassemblant des acteurs financiers publics et privés (investisseurs, experts métiers, etc.), sur le financement de certains secteurs de la TES faisant actuellement face à des obstacles quant à leur déploiement à grande échelle. L'objectif de ce dispositif sera d'identifier des cas d'usage et des plans d'affaires permettant le passage à grande échelle de solutions favorables à la TES par une intervention croisée d'acteurs privés et publics (institutions financières publiques, banques, assurances, sociétés de tiers financement, syndicats, etc.).

Au travers de dispositifs financiers innovants (ex : garanties sur les premières pertes de fonds public-privé, accompagnement des porteurs de projets), ces dotations supplémentaires permettront de faire effet de levier sur l'investissement privé.

1. Rénovation thermique des logements privés et du tertiaire :

Objectifs opérationnels : Les travaux de ce groupe pourrait viser à combler les déficits d'investissements identifiés par I4CE pour la rénovation thermique des logements privés (déficit d'investissement compris entre 4,5 et 8 Mds€ sur la période 2019-28, soit la moitié du déficit d'investissement total dans la rénovation) et du tertiaire (entre 2,8 à 8 Mds€ annuels sur la période 2019-28)

Principales barrières à l'investissement : Le rapport Canfin-Zaouati a identifié un certain nombre de barrières dont des risques économico-financiers (coûts d'investissement élevés et retours sur investissement à long terme ; contraintes de crédit ; capacité d'endettement limitée des collectivités) et des limites socio-économiques (difficultés d'accès à l'information et asymétrie d'information sur co-bénéfices économique et environnementaux à long terme ; priorité des investissements sur le confort plutôt que les économies d'énergie)

Dispositifs financiers existants : aides subventionnelles (TVA à taux réduit sur les équipements d'efficacité énergétique ;crédit d'impôt transition énergétique (CITE) ; subvention au programme « Habiter mieux » de l'ANAH ; subvention au logement social) et instruments financiers de partage des risques (éco-PTZ pour le logement privé ; éco-PLS pour le logement social ; certificats d'économie d'énergie ; prêt croissance verte collectivités, établissements publics de santé et universités ; fonds de garantie pour la rénovation énergétique (FGRE) ; sociétés de tiers financement)

Dispositifs financiers potentiels : Programme d'avances remboursables ; mécanisme de garantie publique :

2. Agro-écologie :

Objectifs opérationnels : Les travaux de ce groupe pourraient viser à décliner un plan d'investissement visant à mettre en œuvre certains objectifs de la loi Egalim dont l'objectif d'atteindre 50% de produits bio, de qualité et durables dans la restauration collective publique à horizon 2022

Principales barrières à l'investissement : le rapport Canfin-Zaouati a identifié un certain nombre de barrières dont des risques techniques (notamment un savoir-faire différent de l'agriculture conventionnelle et une difficulté à trouver les bons canaux de formation), des risques économico-financiers (surcoûts d'investissement et opérationnels non rentabilisés à court terme ; trésorerie des exploitants limitée), et des risques de marché (rentabilité limitée pour les banques et frais de rapportage importants dus à la granularité des projets)

Dispositifs financiers existants : soutiens via la Politique agricole commune (PAC) dont les Mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) ou les aides à l'agriculture biologique

Dispositifs financiers potentiels : fonds du projet Initiative pour la transition agro-écologique (ITAE) -> *fonds public-privé de prêts aux agriculteurs avec mécanisme de garantie de l'Etat sur les premières pertes*

3. Tarification incitative des déchets ménagers

Objectifs opérationnels **:** Atteindre 25 millions d'habitants couverts par un dispositif de tarification incitative des déchets ménagers en 2025. Le déploiement d'un dispositif de tarification incitative permet d'inciter les habitants à davantage trier leurs déchets : en effet, le service de gestion des déchets est alors facturé individuellement en fonction du volume de déchets ménagers résiduels (poubelle grise) produits. La mise en place d'un tel système produit une baisse significative des volumes de déchets ménagers résiduels produits (-30 à -40% de volume de déchets selon une étude de l'ADEME) et permet donc d'améliorer le tri et le recyclage de nos déchets, participant ainsi également à l'atteinte de l'objectif de 100% des plastiques recyclés en 2025, fixé par la feuille de route économie circulaire de 2018. Par ailleurs, cela permet également aux collectivités de réduire les coûts de gestion des déchets ménagers, ce qui peut permettre un gain de pouvoir d'achat pour le contribuable.

Principales barrières à l'investissement :

- Contrainte de liquidité : La mise en place d'un tel système nécessite des investissements conséquents et est donc coûteuse pour les collectivités locales. De plus, une période de transition est nécessaire (2-3 ans) avant d'observer une baisse suffisante des volumes et des coûts de gestion associés.

- Manque d'information : les expériences de mise en place d'une tarification incitative étant encore peu nombreuses en France, le recours au prêt bancaire peut se heurter à un manque de *track record*, alors qu'il s'agirait *a priori* d'un instrument approprié.

Dispositifs financiers existants :

- Fiscaux : baisse des frais de gestion DGFiP de 8 à 3% pendant les trois premières années de mise en place d'une composante incitative, taux réduit de TVA sur certaines activités du service public de gestion des déchets (notamment le tri, la collecte séparée, etc.). Par ailleurs, le signal-prix incitatif apporté par la trajectoire d'augmentation de la composante « déchets » de la taxe générale sur les activités polluantes, en ce qui concerne le stockage et l'incinération sans valorisation énergétique.

- Budgétaires : Aides du fonds déchets de l'ADEME

Dispositifs financiers potentiels : Généralisation de la tarification incitative et des mesures incitatives. Proposition d'accompagnement à la fois financier et humain renforcé pour les communes passant à la tarification incitative en raison de la complexité du dispositif.

4. Véhicule à 50 €/mois

Objectifs : Permettre aux ménages modestes d'acquérir un véhicule récent et plus écologique pour moins de 50€ par mois.

Outils disponibles :
- Achat à crédit : quelques offres existantes à moins de 50 €/mois sur 4 ans pour des véhicules d'occasion avec prime à la conversion (PAC) doublée de 4 000€
- Location avec options d'achat (LOA) et longue durée (LDD) : plusieurs offres existantes à moins de 50€/mois pour des locations de véhicule neuf avec PAC doublée
- Microcrédit, par exemple en créant une enveloppe dédiée au sein du Fonds de cohésion sociale afin de garantir les microcrédits aux ménages modestes achetant un véhicule plus propre

Obstacles identifiés :
- Problème de liquidité si la PAC n'est pas « préfinancée » : pour les achats chez un concessionnaire, des conventions de préfinancement de la prime à la conversion avec l'ASP existent déjà. Ce mécanisme de préfinancement n'existe pas pour les transactions entre particuliers.
- Le remplacement d'un véhicule ancien et consommateur de carburant, mais amorti, par un véhicule plus récent via le paiement de mensualités risque de faire augmenter la part contrainte des dépenses des ménages, en particulier les plus fragiles.
- Niveau potentiellement élevé de la garantie publique nécessaire pour que les établissements financiers octroient des microcrédits pour l'achat de véhicules

Dispositifs financiers potentiels : Créer une enveloppe dédiée au sein du Fonds de cohésion sociale afin de garantir les microcrédits aux ménages modestes achetant un véhicule plus propre

Parties prenantes (hors Etat) : CDC (dont Banque des territoires), Bpifrance, ADEME, réseaux de banques, FBF, Adie (microcrédit)

Au-delà du PIB, quelle mesure de la croissance ?

Riyad Abbas et Timothée Asensio-Frery
SEVS, Commissariat général au développement durable

Pour verdir les politiques de relance mais également les mesures structurelles visant à préparer le monde d'après-crise, il est nécessaire, comme le montrait le rapport Stiglitz-Sen-Fitoussi (2009), d'élargir bien au-delà du PIB les instruments de mesure de la performance économique et du progrès social. Il ne s'agit pas pour autant d'abandonner le PIB, mais plutôt de le compléter pour ce qui relève de la mesure de la qualité de vie des ménages et du développement durable, par des indicateurs mieux à même de rendre compte de ces deux dimensions essentielles.

C'est doté de ces nouveaux instruments de mesure qu'il nous faut dès à présent évaluer les conséquences des politiques de relance, et à l'avenir réorienter l'évaluation de nos politiques publiques. Dans ce domaine, les 17 objectifs de développement durable (ODD) et leurs indicateurs de suivi représentent une avancée significative.

État des lieux et perspectives…

La crise sanitaire actuelle révèle un besoin d'élargir la mesure de la richesse au-delà du seul PIB, et de prendre en compte d'autres dimensions qu'il ne capte pas. Ainsi il apparaît aujourd'hui à tous essentiel de construire à l'avenir une société plus résiliente, mais également d'être en mesure d'anticiper et de prévenir la survenue d'événements adverses que l'accélération du changement climatique rend de plus en plus probables (les épidémies liées aux zoonoses en font partie). Pour que cela soit possible, l'utilisation du PIB comme seul instrument de mesure de la performance économique et du progrès social est insuffisante, car incapable de prendre en compte correctement des enjeux de long terme, comme la préservation de la biodiversité ou la nécessaire réduction des émissions de gaz à effet de serre, ce qui peut induire les décideurs publics à insuffisamment prendre en compte ces enjeux.

Le rapport Stiglitz-Sen-Fitoussi de 2009 offre des pistes de réflexion et des préconisations intéressantes pour compléter la vision de la croissance économique et du progrès social par l'utilisation d'autres indicateurs que le PIB, et ainsi mieux approcher le concept de bien-être des ménages : certains sont de nature monétaire et relèvent comme lui de la comptabilité nationale, d'autres permettent de mieux prendre en compte la qualité de vie des ménages ou encore le développement durable, notre capacité à croître sans nuire aux capacités de développement des générations futures. Performance économique, qualité de vie des ménages et développement durable sont les trois axes de réflexion du rapport.

C'est à l'aune de ces recommandations et de ces indicateurs complémentaires que la relance économique à venir pour sortir de la crise actuelle ainsi que les mesures structurelles qui ne manqueront pas de l'accompagner doivent être jugées, car cet élargissement du regard est seul

à même de prendre en compte l'ensemble des bénéfices, actuels et futurs, qu'un verdissement des mesures de relance ne manquera pas d'entraîner.

I) Les limites du PIB et le nécessaire usage d'indicateurs complémentaires

Le PIB est un instrument intéressant pour mesurer les échanges marchands de biens et de services qu'on peut valoriser à leurs prix de marché. Cet indicateur phare présente néanmoins des limites. La valeur de certains services, notamment, peut être difficile à mesurer. Dans le cas des commerces, par exemple, la valorisation de ceux-ci se fait au volume des ventes réalisées, ce qui pose problème, ce mode de calcul ne rendant pas compte de l'éventuelle évolution de la qualité du service rendu (un magasin peut être plus ou moins accessible, les services fournis par son personnel plus ou moins nombreux). Le problème est encore plus criant quand il s'agit de mesurer la valeur des services publics, qui sont offerts gratuitement, comme l'éducation et la santé (dont l'importance apparaît pourtant majeure dans une pandémie comme celle du coronavirus, où la nécessité de mieux rémunérer professeurs et professionnels de santé paraît s'imposer de plus en plus dans le débat public). Ces services sont valorisés par la comptabilité nationale à leurs coûts de production : par conséquent, une plus grande performance de notre système de santé ou un gain de productivité du personnel hospitalier pourraient échapper au calcul du PIB. Autres limites de celui-ci : certaines activités, comme les services domestiques par exemple, produisent un bien-être ressenti par les ménages mais ne rentrent pas dans son champ.

C'est pourquoi la commission Stiglitz a invité à donner plus de visibilité à d'autres indicateurs de la comptabilité nationale, déjà existants, pour compléter les informations données par le PIB, comme le revenu disponible des ménages ou leur consommation. Cela permet de s'approcher davantage de la situation économique des ménages, dont on mesure ainsi mieux le bien-être que par le PIB. Les informations sur les patrimoines dont ils disposent sont également intéressantes. Les données de l'enquête Patrimoine de l'Insee permettent ainsi de mieux cerner les hauts patrimoines et les disparités existantes.

Enfin, il est absolument nécessaire de s'affranchir de la dictature de la moyenne qu'impose le suivi d'un indicateur comme le PIB, de même que les autres indicateurs de la comptabilité nationale : le PIB est un résultat agrégé, il ne dit rien de la façon dont la richesse est partagée entre les ménages. Par exemple, si le décile le plus riche de la population multiplie par trois ses revenus tandis que le reste de la population s'appauvrit du quart, une croissance du PIB devrait quand même être observée, sans tenir compte du creusement des inégalités résultant de cette évolution. C'est pourquoi, il est indispensable de présenter des résultats par catégorie de ménages et des indices de concentration (comme l'indice de Gini) pour étudier la façon dont le revenu se répartit. La publication ces dernières années par l'Insee de résultats sur le revenu disponible, la dépense de consommation et le taux d'épargne des ménages, notamment par quintile de revenu disponible par unité de consommation, est à saluer.

II) La prise en compte de la qualité de vie

Le rapport Stiglitz-Sen-Fitoussi considère que deux approches complémentaires doivent être combinées pour estimer la qualité de vie des ménages : les mesures subjectives et les mesures objectives.

L'approche subjective consiste à interroger directement les individus sur leur sentiment de bien-être. Cela peut se faire en réalisant des sondages sur leurs niveaux de satisfaction, même si la lecture et l'interprétation des réponses sont délicates et exigent la plus grande prudence. Dans le cadre de politiques environnementales, on peut penser, par exemple, qu'une amélioration de la qualité de l'environnement pourrait impacter les réponses à ce type de questionnaires, de même pour des politiques visant à améliorer la qualité des transports, à réduire la congestion routière, à introduire de nouvelles pistes cyclables ou encore à favoriser le télétravail.

Cette approche doit être combinée à l'utilisation de mesures objectives du bien-être via des indicateurs de qualité de vie, dont huit dimensions sont distinguées dans le rapport : la première correspond aux conditions de vie matérielles (revenu, consommation, richesse) dont on a vu qu'elles sont mesurables au niveau agrégé grâce aux indicateurs de la comptabilité nationale, les sept autres étant la santé, l'éducation, les activités personnelles (dont le travail), la participation à la vie politique et à la gouvernance, les liens et les rapports sociaux, les conditions environnementales, et enfin l'insécurité tant physique qu'économique. Dans le cas de la santé, par exemple, l'espérance de vie est un bon indicateur (même si les différences existant entre catégories sociales doivent être prises en compte) ; pour ce qui est de l'insécurité économique, la part des chômeurs de longue durée dans la population active peut être retenue (cette situation étant particulièrement redoutable, car elle fait peser sur les individus un risque de marginalisation sociale en plus de la perte de revenu qu'elle entraîne).

III) L'intégration du développement durable et de l'environnement

L'intégration du développement durable au tableau de bord des indicateurs à retenir pour suivre l'évolution de la performance économique et du progrès social est indispensable. Il s'agit de s'assurer que le niveau de vie actuel peut être maintenu et transmis aux générations à venir. Pour cela, différents stocks de ressources ou différentes formes de capital doivent être préservés : du capital physique (outils de production, bâtiments…), des ressources naturelles mais aussi des ressources immatérielles comme les connaissances et les techniques ou encore certaines institutions indispensables au développement. L'indicateur d'épargne nette ajustée, développé par la Banque Mondiale et mis en avant par le rapport Stiglitz-Sen-Fitoussi, est un exemple d'indicateur combinant simultanément ces différentes dimensions. Il contient en outre un décompte des tonnes de CO_2 émises dans l'atmosphère. Cependant il faut bien prendre garde à se doter d'indicateurs qui ne considèrent pas comme substituables les ressources naturelles fondamentales et d'autres formes de capital ; auquel cas cela reviendrait à considérer qu'une destruction de l'environnement pourrait être simplement compensée par plus de capital physique ou du progrès technique.

De manière à éviter cet écueil, il convient, comme le préconise justement le rapport, de traiter à part la question de la soutenabilité environnementale. Celle-ci a pour caractéristique de ne pas être propre à un pays en particulier mais d'être partagée par tous. C'est pourquoi il faut mesurer la contribution de chacun à la soutenabilité environnementale globale, via les empreintes environnementales, dont l'empreinte carbone, associées à la consommation domestique.

Même si la méthodologie de calcul des soutenabilités, notamment environnementale, reste une question encore largement ouverte, le rapport Stiglitz-Sen-Fitoussi a permis d'impulser de nouvelles directions complémentaires au PIB.

IV) Postérité et suites du rapport

Sur le plan de la méthodologie et des indicateurs, le rapport a donné suite à toute une série de travaux de réflexion féconds et de productions statistiques originales. Au niveau international, l'OCDE a continué à travailler sur la problématique « Beyond GDP » et le groupe d'experts de haut niveau (HLEG) a remis un nouveau rapport fin 2019 approfondissant les travaux précédents et explorant la piste de nouveaux indicateurs : la mesure des effets permanents des crises économiques, la notion d'insécurité économique, la mesure de l'inégalité des opportunités, la confiance…

En France, l'Insee et le CGDD (SDES) ont considérablement étoffé leurs indicateurs, en cohérence avec les recommandations du rapport. A titre d'exemple, les indicateurs d'empreinte de la demande finale, encore exploratoires à la fin des années 2000, se sont développés et systématisés, avec la possibilité désormais de suivre leurs évolutions temporelles. C'est le cas de l'empreinte carbone, la plus connue, mais aussi désormais de l'empreinte matière, de l'empreinte terre ou de l'empreinte eau (voir par exemple le denier focus Ressources naturelles[28] publié en mai 2020).

En matière d'orientation et de suivi des politiques publiques, la loi du 13 avril 2015, issue d'une proposition portée par Eva Sas, a constitué une étape majeure en inscrivant officiellement d'autres indicateurs de richesse comme indicateur d'appréciation des politiques publiques : en vertu de cette loi, le Gouvernement doit désormais remettre chaque année au Parlement *« un rapport présentant l'évolution, sur les années passées, de nouveaux indicateurs de richesse, ainsi qu'une évaluation qualitative ou quantitative de l'impact des principales réformes engagées*" au regard de ces indicateurs et de l'évolution du PIB. Parmi les 10 indicateurs retenus, figurent notamment l'empreinte carbone et le taux d'artificialisation des sols[29].

Au niveau international, les 17 objectifs de développement durable (ODD) sont adossés à des indicateurs de suivi, véritable tableau de bord tel que préconisé par le rapport Stiglitz-Sen-Fitoussi, parmi lesquels on retrouve de nouveau, pour les aspects environnementaux, l'artificialisation des sols (ODD 11), l'empreinte matière (ODD 12) et l'empreinte carbone (ODD 13).

Au niveau français, un tableau de bord contenant 98 indicateurs permettant le suivi de l'ensemble des ODD a été élaboré en 2018, dans le cadre d'un groupe de travail réunissant une centaine de participants sous l'égide du Cnis. Les dix indicateurs de richesse nationale retenus par la loi Sas en font d'ailleurs partie. Certains de ces indicateurs sont issus d'une liste plus large de 232 indicateurs proposés en 2017 par l'ONU pour servir de cadre de référence au suivi de la mise en œuvre des ODD au niveau international, qu'il s'est agi d'adapter au cas français. Ce tableau de bord, limité aux dix principaux indicateurs de richesse ou élargi aux 98 existants, offre un cadre pertinent à l'analyse, selon les différentes dimensions du bien-être et du développement durable, des politiques publiques qui sont et vont être mises en place pour sortir de la crise actuelle.

---

28 https://ree.developpement-durable.gouv.fr/donnees-et-ressources/ressources/publications/rapports/edition-2019/article/focus-ressources-naturelles

29 Les autres indicateurs sont : le taux d'emploi, l'effort de recherche, l'endettement, l'espérance de vie en bonne santé, la satisfaction dans la vie, les inégalités de revenus, la pauvreté (approche en conditions de vie), le taux de sortie précoce du système scolaire.

Conclusion :

Pour verdir les politiques de relance mais également les mesures structurelles visant à préparer le monde d'après-crise, il est nécessaire, comme le montre le rapport Stiglitz-Sen-Fitoussi, d'élargir bien au-delà du PIB les instruments de mesure de la performance économique et du progrès social. Il ne s'agit pas pour autant d'abandonner le PIB, mais plutôt de prendre conscience de ses limites dans ce qui relève de la mesure de la qualité de vie des ménages et du développement durable, et donc de le compléter par d'autres indicateurs, mieux à même de rendre compte de ces deux dimensions essentielles. C'est doté de ces nouveaux instruments de mesure qu'il nous faut dès à présent évaluer les conséquences des politiques de relance, et à l'avenir réorienter l'évaluation de nos politiques publiques. Dans ce domaine, les 17 objectifs de développement durable (ODD) et le tableau de bord élaboré en 2018 par la France pour évaluer l'atteinte de ces objectifs représentent une avancée significative.

Normes comptables et « reporting » des entreprises
Comment aller vers une comptabilité de soutenabilité ?

Riyad Abbas et Timothée Asensio-Frery
SEVS, Commissariat général au développement durable

La transition écologique appelle une modification profonde des comportements économiques de l'ensemble des acteurs économiques. Les normes comptables doivent, elles aussi, s'adapter à une prise en compte des capitaux environnementaux et des capitaux sociaux dans la présentation de la performance des entreprises, car la comptabilité imprime en profondeur la logique des entreprises.

Le développement d'une comptabilité écologique doit procéder d'une progression en plusieurs étapes. Il convient :

- tout d'abord, de continuer les efforts de standardisation des modèles de rapportage extra-financier au niveau européen ;

- ensuite d'inciter les entreprises à développer différents mécanismes de retraitement de leurs dépenses environnementales ou à vocation de transition ;

- et de soutenir le déploiement des initiatives scientifiques et entrepreneuriales qui souhaitent expérimenter une comptabilité différente, associée à la comptabilité classique. La comptabilité publique pourrait y apporter sa contribution en développant la pratique d'un « green budgeting ».

Différents modèles pour une comptabilité écologique ont vu le jour dès les années 1990. Une première approche relève d'une vision éthique et morale. Celle-ci met l'accent sur les nécessaires mécanismes de compensation/restauration dont les entreprises devraient s'acquitter. La seconde relève d'une vision plus pragmatique : la mondialisation pousse à l'adoption de normes comptables, facilitant l'harmonisation et la comparaison, mais le système actuel ne permet pas l'intégration immédiate d'une comptabilité écologique ; cependant une réforme profonde des normes comptables est envisageable sur une période de 5 à 10 ans, en commençant par les règles de présentation des provisions ou du « hors-bilan » pour y intégrer des capitaux environnementaux et sociaux.

1. Le rapportage extra-financier, voie d'entrée vers une comptabilité écologique

La France est à l'avant-garde de la définition de la performance des entreprises plus large que la performance économique. Dès 2001, elle a investi la RSE (responsabilité sociétale des entreprises) sous l'angle d'une nouvelle régulation économique, ce qui a mené aux dispositions de la directive européenne de 2014 et à sa transposition en droit français en 2017.

Cette vision insiste sur l'importance d'évaluer la performance des entreprises au regard de la matérialité, c'est-à-dire de l'information pertinente pour le modèle d'affaires de l'entreprise à destination de l'ensemble des parties prenantes internes et externes à l'entreprise (consommateurs, autres entreprises du même domaine, ONG, investisseurs, financeurs, actionnaires…). L'analyse de l'entreprise doit porter sur un certain nombre de thématiques environnementales, sociales et de gouvernance, pour déterminer lesquelles sont les plus importantes pour son modèle d'affaire. Elle analyse au regard de cette matérialité les impacts générés par l'entreprise et ceux subis par l'environnement. La présentation de ces impacts est suivie par une présentation des politiques mises à en œuvre pour les réduire. Il s'agit là d'une analyse de résilience pour envisager sur le long terme la trajectoire de l'entreprise.

En revanche, ces analyses sont incomplètes si elles ne reposent pas sur une suite d'indicateurs de performance ou de constat suffisamment bien construits pour assister les dirigeants de l'entreprise dans leurs choix. C'est sur la qualité et la standardisation de l'information extra-financière qu'une trajectoire vers une comptabilité écologique peut être conçue. C'est là tout l'objectif des travaux de révision de la directive européenne de 2014 : de meilleurs indicateurs permettront un meilleur suivi des orientations stratégiques des entreprises par les parties prenantes. La solidité des indicateurs doit être acquise dans un certain nombre de thématiques environnementales (la pollution des milieux, le changement climatique, la prévention des risques, la biodiversité, …). Ils doivent retracer les impacts et permettre de juger de la qualité des trajectoires des entreprises. Ils doivent aussi pouvoir être adaptables et rejoindre l'exigence de matérialité du modèle d'affaire d'une entreprise.

La position française est constante en la matière. En ligne avec le rapport de Patrick de Cambourg[30], elle plaide pour une consolidation de l'information extra-financière aux côtés de l'information financière pour orienter les flux de capitaux vers les meilleurs émetteurs. La Commission européenne semble aussi partager cette vision et rendra sa position au cours des mois à venir.

Il est a noté que la définition des indicateurs de rapportage auxquels les entreprises pourraient être soumis devraient pouvoir se placer dans la continuité des travaux sur les nouveaux indicateurs de richesses et les objectifs du développement durable, dont le caractère général a vocation à s'étendre à l'approche macroéconomique et microéconomique des entreprises et des administrations publiques.

2. Le retraitement financier des dépenses environnementales et l'analyse budgétaire, voie intermédiaire vers la comptabilité écologique

La standardisation d'une information extra-financière de haute qualité est une nécessité et la France s'inscrit dans les travaux de révision de la directive NFRD. Il s'avère pourtant que cette position n'est qu'une voie préliminaire pour présenter des impacts et des trajectoires de résilience des entreprises. La robustesse des indicateurs ne permet pas de totalement refléter une performance financière des capitaux sociaux et environnementaux. Or, c'est bien là que réside la qualité première d'une comptabilité écologique.

Afin de pallier les différents écueils déjà présentés en introduction, certaines entreprises proposent de retrouver une comptabilité originelle : la comptabilité en stock. Il apparaît en effet primordial de connaître quels sont les états de stock des entreprises. Cette comptabilité

[30] http://www.anc.gouv.fr/cms/news/rapport-de-cambourg-sur-les-informations-extra-financieres--de-cambour

matérielle, est cependant valorisée monétairement dans les amortissements pour les investissements ou dans les immobilisations corporelles ou incorporelles. Ces valorisations des stocks peuvent donc être présentées au bilan (notamment dans l'analyse au rebus). Elles ne permettent cependant pas de présenter une analyse du compte de résultat annuel et des engagements pour la transition écologique ou l'inclusion sociale.

A cette fin, il est nécessaire de pratiquer une suite de retraitements pour mieux valoriser financièrement les efforts environnementaux des entreprises. Il s'agit en réalité d'un processus simple d'analyse comptable et de contrôle de gestion au regard de la destination des charges et d'une pondération de leur vocation capitalistique. Ces retraitements doivent différencier les dépenses environnementales ayant vocation à soutenir une politique de restauration/compensation/adaptation aux changements naturels, des dépenses de transition écologique ayant vocation à développer un outil de production résilient pour soutenir l'activité économique de l'entreprise sur le long terme.

Concrètement, l'entreprise additionne l'ensemble des dépenses environnementales et des dépenses de transition écologique et réoriente ensuite les dépenses selon les axes des 6 objectifs de la transition écologique. Ce retraitement comptable ne participe pas d'une augmentation de la valeur mais d'une nouvelle présentation de la valeur que les comptes de charges et produits ne peuvent présenter.

Pour parer à toute éventuelle double imputation ou mauvaise pondération des charges des entreprises, les services financiers peuvent se reposer sur les classifications statistiques des dépenses environnementales déjà opérantes au niveau européen.

	Dépenses environnementales	**Dépenses de transition écologique**
Définition	Dépenses dont la finalité première est de **prévenir, réduire ou réparer les dommages** que l'entreprise a occasionné ou pourrait occasionner par ses activités, à l'environnement.	Dépenses dont la finalité première est la **rationalisation des processus de production, tout en réduisant les dommages environnementaux**. Il s'agit donc de dépenses visant une évolution écologique du modèle d'affaires de l'entreprise.
Méthode de ventilation et de pilotage	**Pilotage financier** Ces dépenses doivent être organisées par domaines environnementaux, type d'action et ventilées par nature de dépenses (charges, provisions, actifs).	**Pilotage par indicateur** Chaque investissement et chaque charge de ce type doit être associé à une réduction de dommages environnementaux, renseignée sous forme d'un suivi d'indicateurs ad-hoc.

Exemple	Matériel de dépollution des effluents, installation de stockage des déchets, programme de compensation écologique, installations de passes à poissons, etc.	Achat de machines de production économisant de l'énergie, construction d'un bâtiment tertiaire écologique, étude de R&D pour développer de nouveaux modèles d'affaires (écoconception, économie de la fonctionnalité, économie circulaire).
Type d'actions	Prévention Réduction Réparation / restauration Mesures et contrôles Autres	
Domaine d'intervention	Protection de l'air ambiant et du climat Gestion des eaux usées Gestion des déchets Protection et assainissement du sol et des eaux Lutte contre le bruit et les vibrations Protection de la biodiversité et des paysages Protection contre les radiations Recherche et développement Autres activités de protection de l'environnement	

Tableau synthétique reprenant les objectifs des dépenses et du retraitement comptable.

La vertu de ces retraitements comptables est double. Elle place tout d'abord l'entreprise dans une attitude rétrospective en constatant l'état d'avancement de sa stratégie d'investissement et d'autre part lui permet de préparer les orientations à venir en associant les indicateurs pertinents à un engagement financier correspondant nécessairement pluriannuel. Ce retraitement des informations financières environnementales et de transition écologique ne fait pas non plus l'impasse sur les annonces des trajectoires financières des entreprises en matière d'investissement. Ces engagements juridiques aujourd'hui non transcrits en comptabilité privée dessinent la trajectoire budgétaire de l'entreprise en vue de la transition écologique de leurs modèles d'affaire.

Afin de soutenir ces méthodes de retraitement et d'engagement pour les entreprises, les entreprises doivent être soumises, en matière d'investissement, à un principe d'engagement pluriannuel présenté au compte de résultat et au bilan comme des provisions pour charges à venir. Ces engagements doivent être votés par les actionnaires et soutenus par la direction et inscrits au rapport de gestion. Les engagements d'investissement seront donc traduits en lignes comptables et facilement pilotables pour être adaptés aux besoins financiers d'un investissement. Ce pilotage précis des investissements de transition écologique se rapproche de la comptabilité d'engagement qui est déjà pratiquée dans la sphère publique.

Pour mémoire, la comptabilité d'engagement repose sur une double écriture. Une première écriture pluriannuelle et juridique où l'organisation engage sa signature sur un projet et sera créancière de ses débiteurs (en finances publiques de l'Etat, les autorisations d'engagement). Une deuxième écriture annuelle et comptable est ensuite réalisée pour ordonner le paiement

de la part annuelle de l'écriture juridique (les crédits de paiements). Ce pilotage budgétaire est suffisamment agile pour piloter les besoins d'investissements ou le soutien à la transition écologique des investissements. Dans le cas du développement nécessaire d'une nouvelle comptabilité durable, la comptabilité d'engagement permet de communiquer sur les engagements de l'organisation. Cette communication est réalisée par le biais du même retraitement comptable présenté précédemment.

D'autre part, le green budgeting, reposant aujourd'hui sur une analyse ex post et demain sur une analyse ex ante est une avancée importante vers une comptabilité durable. L'Etat français est à la pointe en cette matière de retraitement des dépenses budgétaires à caractère de transition écologique. Dans ce cadre, le green budgeting[31]a permis de développer une méthodologie précise et robuste afin de retraiter les crédits budgétaires votés et exécutés au regard des 6 objectifs de la transition écologique (eux aussi retenus dans le cadre de la taxonomie vertes des activités économiques) : lutte contre le changement climatique, atténuation du changement climatique, gestion de la ressource en eau, économie circulaire, lutte contre les pollutions, biodiversité et protection des espaces naturels.

La méthodologie développée par les services du CGEDD et de l'IGF permet de coter l'ensemble des dépenses budgétaires d'une mission selon que ses dépenses sont favorables ou défavorables à l'environnement. Si une dépense est très favorable à l'environnement, elle sera notée 3 si elle est défavorable -1. En revanche cette lecture se fait sous l'angle d'un seul axe de la transition écologique. Aussi une dépense peut-être favorable à un axe et défavorable à un autre axe.

La grille d'analyse par cotation et vocation de la dépense permet d'exercer une granularité importante et permettre à terme de justifier les dépenses environnementales d'un budget global ou d'une action. Pour l'entreprise, ce système pertinent pourrait être utilisé selon les différents secteurs d'activités de l'entreprise, directions ou établissements. Cette précision, dont les méthodologies restent à éprouver, apporterait l'information pertinente pour les parties prenantes extérieures mais aussi pour le pilotage stratégique et quotidien de l'entreprise.

Les investissements doivent aussi être déterminés par une évaluation socio-économique et environnementale des projets d'investissements ex ante mais aussi ex post. C'est là que la comptabilité d'engagement laisse le pas à une analyse budgétaire précise.

Pour mémoire, en 2004, l'autorité des normes comptables avait un temps envisagé une telle procédure de retraitement comptable mais n'avait pas poursuivi sur cet aspect.

3. Le soutien aux expérimentations d'une nouvelle comptabilité, voie nécessaire pour développer les bases théoriques d'une comptabilité écologique.

La voie préliminaire, privilégiée par la France, comme la voie intermédiaire, ne reposent ni l'une ni l'autre sur une méthodologie d'imputation des lignes comptables directement au titre des trois capitaux.

[31] https://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/notice?id=Affaires-0011438

En effet, la comptabilité écologique repose essentiellement sur deux principes maîtres. Tout d'abord, il s'agit d'une présentation en charges et produits au titre de trois capitaux : économique, social et environnemental. Il est donc nécessaire de procéder à une valorisation financière en crédit et débit, en actif et en passif, sur chacun des capitaux. Ensuite, la valorisation des capitaux social et environnemental doit faire appel à des vecteurs tiers afin que l'entreprise ne décide pas seule de la valeur de l'eau qui circule sur son sol, ou du bois qu'elle coupe. La valorisation des droits d'accès aux capitaux environnemental et social ainsi que la valorisation des droits d'usages semble aussi être un point fondamental que les modèles de comptabilité durable devront préciser en ce qu'ils engageront une modification profonde des règles juridiques de propriété par exemple.

C'est sur cet élément principal que les expérimentations doivent être soutenues. Des institutions scientifiques, des entreprises et des associations participent à différentes expérimentations engageant les entreprises dans ces démarches de façon volontaire.

L'expérimentation principale, du modèle Care[32], rendra dans les prochains mois ses résultats sur une vingtaine d'entreprises en région PACA. Ce modèle, plébiscité par les entreprises comme les académiques, fait reposer la valorisation du capital environnemental notamment sur des communautés d'acteurs chargées d'évaluer la valeur des systèmes naturels. L'entreprise qui prélève une part de ces systèmes naturels pour son activité économique fait apparaître en produit ou crédit cette part prélevée. Afin de respecter le principe d'équilibre elle doit créer une ligne comptable équivalente à la part prélevée, en provision par exemple, en vue de sa politique de restauration du système naturel (principe de soutenabilité comptable des capitaux). Tenant compte des charges et des produits présents tout à la fois dans la partie « capital économique » et la partie « capital environnemental », l'équilibre comptable doit être respecté afin de déterminer l'équilibre général au compte de résultat et au bilan.

Ce modèle, comme d'autre, reste au niveau de l'expérimentation. Il manque d'expertise pour être généralisé à des entreprises de toutes tailles et de tous secteurs mobilisant des capitaux sociaux et environnementaux de façon diverse et parfois opposé. Il repose aussi sur la difficulté d'obtenir une solide valorisation financière par la communauté d'acteurs.
La voie d'une comptabilité écologique est donc longue et doit nécessiter les étapes détaillées précédemment : la standardisation d'une information extra-financière de haute qualité et parallèlement le développement des méthodes de retraitement des dépenses budgétaires.

Il s'avère cependant que la France doit être attentive aux évolutions en matière de comptabilité écologique. En effet, la transition écologique appelle une nouvelle façon de décider – la France a su saisir cet enjeu par la convention citoyenne pour le climat – mais aussi une nouvelle façon de valoriser financièrement la performance durable des entreprises, et donc de l'économie générale. La Commission européenne se saisit, elle aussi, du sujet et proposera dans les mois qui viennent des éléments en la matière, ils devront être évalués au regard des objectifs de la comptabilité privée et publique mais aussi de l'avancée des travaux du recours aux nouveaux indicateurs de richesses ayant vocation à piloter le plan de relance européen.

[32] http://www.compta-durable.com/comptabilite-environnementale-sociale/modele-care/

TROISIEME PARTIE

ASSURER LA REUSSSITE DU PACTE VERT EUROPEEN

Où en est le marché européen du carbone ?

Emilie Alberola

Si la réforme de 2018 a amélioré l'efficacité du système européen de l'ETS dès 2019, il n'en reste pas moins qu'il est urgent de continuer à le consolider pour répondre aux enjeux à venir : décarboner et accélérer la transition vers la neutralité climatique et ce dans un contexte de forte récession économique en 2020.

Bien que démontrant un bilan positif en 2019, le renforcement du système ETS présente (toujours) de fortes justifications économiques : elle ne concerne qu'un nombre de secteurs limité, elle révèle un signal-prix insuffisant pour refléter l'ambition climatique européenne de long-terme et présente le défaut d'être basée sur un instrument conjoncturel pour répondre à un problème structurel, qui n'éclaire pas suffisamment les décisions d'investissements des acteurs économiques.

Désormais, la consolidation de ce système ETS doit être conduite en lien avec l'agenda politique de la mise en œuvre du Pacte Vert européen et du plan de relance. La réussite du Pacte Vert européen et d'un plan de relance verte ne pourra pas se réaliser sans un prix du carbone européen efficace et crédible. En effet, la crise économique actuelle devrait augmenter le surplus de quotas, en raison de la baisse des émissions de CO2 en 2020, et réduire l'efficacité de l'ETS avec un prix du carbone anticipé à la baisse.

Si la stratégie de renforcement de l'ETS doit permettre progressivement d'aligner son plafond d'émission sur l'ambition de la neutralité carbone, elle pourrait aussi étendre son périmètre[33] et introduire un prix plancher[34], pour faire de l'ETS un « moteur » de la décarbonation dans les secteurs où le dispositif ETS constituerait la politique principale et un « filet de sécurité » dans les secteurs dans lesquels l'EU ETS serait une politique complémentaire.

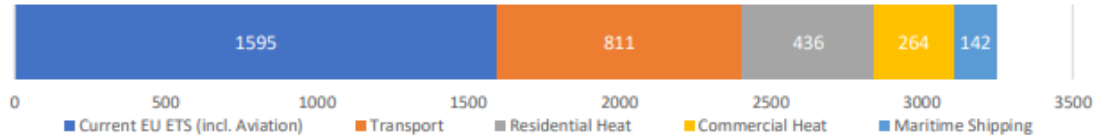
Le marché du carbone européen (ETS) fonctionne selon le principe du *cap and trade*, avec un plafond global d'émissions (*cap*) et la possibilité pour les industriels de s'échanger les quotas

[33] La tarification du carbone doit être élargie à l'échelle européenne à d'autres secteurs que ceux couverts par l'EU ETS pour accélérer la transition vers la neutralité climatique. L'élargissement du périmètre sectoriel de l'EU ETS est mentionné dans le Pacte Vert européen et soutenu par l'Allemagne qui prend la Présidence de l'UE en juillet 2020, cette mesure vise à inclure d'autres secteurs.

[34] Un prix plancher ou prix minimum du carbone doit être introduit au sein de l'EU ETS pour fournir aux acteurs économiques une garantie de rentabilité minimale des choix bas-carbone et éviter une baisse du prix du carbone contreproductive en période de crise économique. La détermination d'une valeur tutélaire du carbone constituerait un atout pour définir cette trajectoire minimale du carbone à l'horizon 2050. Jusqu'à présent, il n'a pas été encore possible d'établir un mécanisme de prix-plancher, pourtant très utile et efficace là où il a été mis en œuvre, sur le système ETS Québec-Californie mais aussi au Royaume-Uni où le prix-plancher du charbon a accéléré la sortie rapide de l'usage de ce combustible fossile. Cette mesure a été recommandée récemment par le Haut Conseil pour le Climat français comme mesure de sortie de crise et proposée (à nouveau) par la France aux autres états européens fin avril. Il serait pertinent d'inclure cette mesure dans les futures propositions de la commission européenne pour renforcer l'EU ETS et de l'associer à la révision attendue en 2021 de la réserve de stabilité de marché (MSR).

alloués quand ils en ont trop ou pas assez (*trade*). Environ 13 000 sites industriels en Europe, représentant la moitié des émissions de CO_2 de la zone, sont concernés par ce mécanisme (cf. Schéma ci-dessous).

Figure 30: volume increase due to expanding the scope of the EU ETS to other sectors



Source: ERCST and BloombergNEF, data from the European Commission

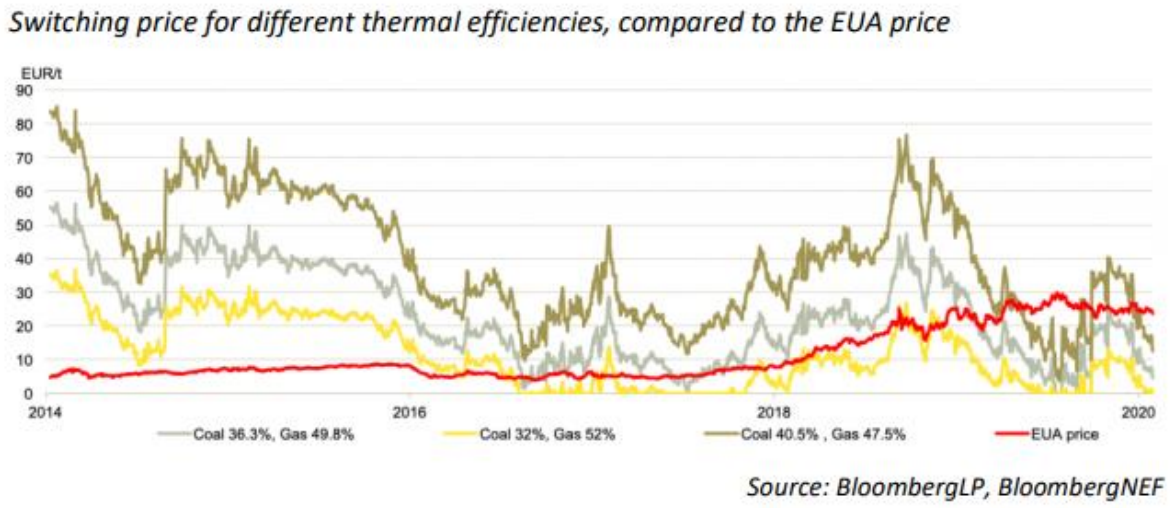
Chaque année, ERCST, Wegener Center, ICIS, I4CE et EcoAct[35], produisent en collaboration un rapport indépendant sur l'état de l'ETS. Alors que les éditions précédentes étaient marquées sous le sceau des déceptions et des interrogations quant à la capacité de l'Europe à remettre d'aplomb cet instrument, l'édition 2019 montrait que l'ETS avait regagné en crédibilité, suite à la réforme de 2018 mettant en place la « *Market Stability Reserve* (MSR) » : grâce à ce dispositif, son prix était remonté autour de 20-25 €/tCO_2, à un niveau sans égal depuis onze ans.

De fait, après quinze années d'existence, ce mécanisme conçu pour limiter les émissions de gaz à effet de serre engendrées par l'activité industrielle de la région, fonctionne davantage tel qu'imaginé : avec la révision de sa directive relative à la phase 4 (2021-2030), les émissions provenant des secteurs couverts par l'ETS avaient diminué de 4% en 2018, près de deux fois plus vite que le plafond d'émissions, ce qui représentait la baisse la plus élevée depuis 2014 ; les secteurs pour lesquels des données sont disponibles montraient des améliorations annuelles de l'intensité en carbone.

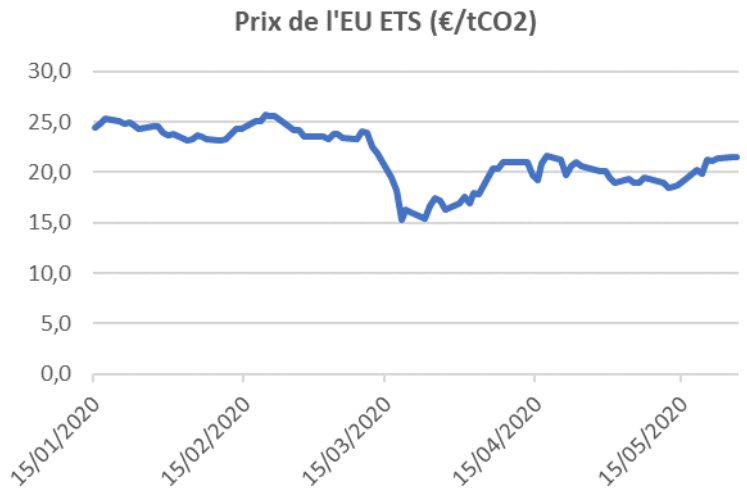
Les premiers résultats 2019 ont confirmé ce redressement : l'EU ETS a poursuivi en 2019 sa mission d'envoyer un signal-prix pour une décarbonation économiquement efficace en donnant une meilleure visibilité aux opérateurs sur la contrainte carbone future. Ainsi, avec un prix du CO_2 évoluant dans une fourchette de 18 €/tCO_2 à 29 €/tCO_2, l'EU ETS a révélé en 2019 un niveau de prix du carbone jamais observé depuis près d'une décennie. Dans ce contexte, les émissions de CO_2 provenant de l'EU ETS ont diminué de 8,9 % en 2019, une baisse record jamais observée depuis 2009, quatre fois plus rapide que celle du plafond.

En 2019, la hausse des prix a permis une baisse historique de la production d'électricité à base de charbon. En effet, le prix de l'ETS oriente favorablement l'arbitrage charbon-gaz dans le secteur électrique et les résultats se font sentir, le prix du CO_2 dans l'ETS étant durablement supérieur au prix minimum incitatif pour changer de combustible -« fuel-switching » entre les centrales au charbon et au gaz - (cf. schéma).

[35] Alberola E. et alii (2020) « L'état du marché carbone européen. Edition 2019 » ; pour 2020 : ERCT, Wegener center, Bloomberg et Eco-Act



Cette robustesse retrouvée a été confirmée pendant la crise sanitaire, celle-ci n'ayant eu qu'un effet mesuré sur le prix de l'ETS, après une baisse transitoire des prix mi-mars.



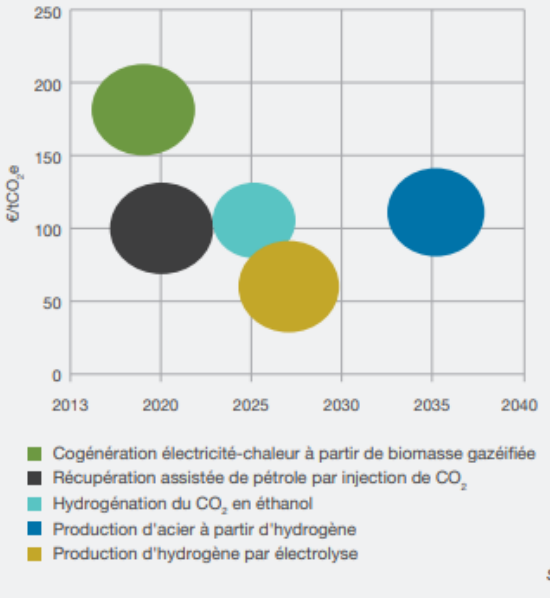
Source : EEX

La crise économique actuelle confirme cependant les faiblesses de l'ETS, qui n'ont été que partiellement résolues par la réforme de 2018. En effet, du fait de son impact sur les émissions, la crise génèrera un nouveau surplus de quotas, alors que le surplus accumulé depuis 2009 n'est toujours pas résorbé.

Pour éviter le risque d'une nouvelle dépréciation de son prix et contenir les risques de volatilité, un renforcement des paramètres de la MSR lors de la revue prévue pour 2021 s'impose donc.

Plus généralement, les niveaux de prix de l'EU ETS n'ont jamais été suffisants pour que les industriels aient suffisamment confiance pour investir dans des énergies bas-carbone (cf. schéma ci-dessous).

Figure 7. Date de déploiement envisagée et prix d'abattement de nouvelles technologies dans les secteurs couverts par l'EU ETS



Source : ICIS, 2019

Ainsi, le prix sur l'ETS demeure loin d'être en ligne avec l'objectif « zéro émissions » nettes, qui est celui du Pacte vert européen. L'augmentation de l'objectif de réduction d'émissions 2030 à 50 ou 55 % par rapport à 1990 requiert donc un resserrement significatif du « cap » et la poursuite des réformes pour assurer l'efficacité de cet instrument. Dans cette perspective, le rapport publié en 2020 explore différents scénarios de renforcement possibles (cf. schémas).

Figure 28: LRF necessary for reaching a 50% target + possible scenarios beyond 2030.

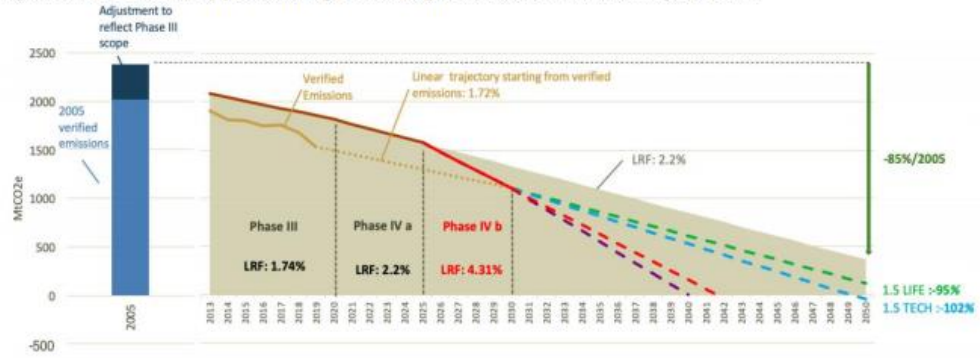
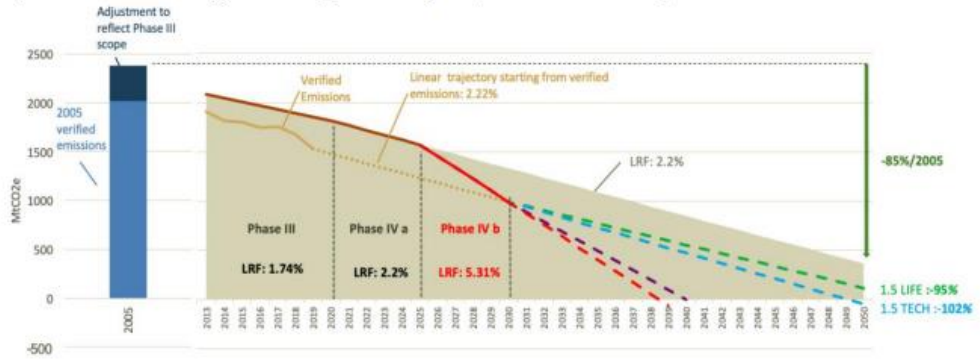


Figure 29: LRF necessary for reaching a 55% target + possible scenarios beyond 2030.



Source: ERCST

De manière plus précise, le rapport publié en avril 2020 met en exergue le diagnostic suivant :

Efficacité environnementale de l'EU ETS

- Les émissions de CO_2 de l'EU ETS ont baissé de 8,9 % en 2019. Plus précisément, elles ont diminué de 13,9 % dans le secteur électrique, alors qu'elles n'ont été réduites que d'1,8 % dans l'industrie.
- En 2019, les émissions de CO_2 ont diminué près de quatre fois plus vite que ce que la réglementation l'exigeait par le respect du plafond d'émissions, contre deux fois plus vite en 2018, ce qui représente la baisse la plus élevée depuis 2009.
- Cette diminution peut être attribuée à la substitution de combustibles du charbon par du gaz dans le secteur électrique, sous l'influence d'un prix du carbone plus élevé combiné à des prix du gaz historiquement bas ; à une poursuite de la pénétration des énergies renouvelables dans le mix énergétique de l'UE, et enfin à des températures relativement « chaudes » qui ont limité la demande d'énergie.
- Les secteurs pour lesquels des données sont disponibles ont montré des améliorations annuelles de l'intensité en carbone limitées, comme les secteurs du verre, des métaux, du raffinage et du papier avec une tendance au cours de la phase 3 largement stable.
- L'EU ETS a atteint son objectif de réduction d'émissions pour 2020 dès 2014. Cependant, il demeure une forte incertitude sur les émissions de 2020 en raison du COVID-19 : les chiffres officiels de l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) montrent qu'à la fin de 2018, les émissions des installations fixes avaient déjà diminué de 29 % par rapport à 2005. Les données officielles de l'AEE ne sont pas encore disponibles pour 2019. Dans un scénario COVID-19, les émissions de CO_2 de l'EU ETS pourraient se réduire de 20 % en 2020, avec une récupération de 95 % dès 2021.
- Au-delà de 2020, l'objectif de l'EU ETS fixé à – 43 % d'émissions de CO_2 pour 2030 ne serait pas suffisant pour que l'UE atteigne son ambition climatique à long terme de neutralité carbone d'ici à 2050 : plusieurs scénarios de révisions sont à examiner en 2020.

Efficacité économique

- Pour l'année 2019, le prix européen du carbone (EUA) a été supérieur au prix minimum incitatif pour la substitution des combustibles de production d'électricité entre les centrales au charbon et au gaz à faible et moyenne efficacité. Par ailleurs, pendant une partie de l'année, le prix EUA a été plus élevé que le prix minimum incitatif pour basculer du charbon vers le gaz pour les centrales à haute efficacité. Ainsi, une grande partie des réductions d'émissions de CO_2 du secteur électrique en 2019 peut être attribuée à cette substitution « charbon-gaz », confirmant l'efficacité du prix élevé de l'EUA.
- L'enquête sur le sentiment du marché a montré une confiance accrue dans le fait que l'EU ETS fournisse un cadre stable et prévisible pour un signal d'investissement.
- En ce qui concerne la protection des secteurs industriels à risque de fuite de carbone, 2019 a été la troisième année consécutive où l'ensemble des installations industrielles a connu un coût direct net : elles ont dû payer 2,5 % de leurs émissions de CO_2 recevant une allocation gratuite couvrant 97,5 % de leurs émissions, contre 96,8 % en 2018 et 98,8 % en 2017.

- En matière de recettes de mise aux enchères en 2019, le volume des enchères a diminué en raison du démarrage de la réserve de stabilité du marché (qui a absorbé 397 millions de quotas) et du fait que le Royaume-Uni n'a mis aux enchères aucun quota. Avec l'augmentation du prix du quota, le total des revenus des enchères s'est élevé à 14,6 milliards d'euros en 2019, contre 14,2 milliards d'euros en 2018. Les États membres déclarent avoir consacré 80 % de leurs recettes de mise aux enchères à des fins climatiques et énergétiques pour la période 2013-2018.

Fonctionnement du marché européen du carbone en 2019

- Après une année 2018 très active, le marché des quotas a enregistré une année 2019 plus calme : dans l'ensemble, quatre indicateurs clés de performance de marché suivis sur huit ont été stables ou se sont améliorés entre 2018 et 2019.
- Avec un prix du CO_2 évoluant dans une fourchette de 18 €/tCO_2 à 29 €/tCO_2, l'EU ETS a révélé en 2019 un niveau de prix du carbone jamais observé depuis près d'une décennie.
- La volatilité des prix du CO_2 s'est réduite, mais reste plus élevée par rapport aux autres matières premières.
- Les volumes de transactions de quotas CO_2 ont augmenté de 6 % malgré la baisse des émissions et la sortie présumée de spéculateurs.
- Les indicateurs de participation aux enchères, de couverture des enchères et d'intérêt ouvert se sont détériorés.

Sujets politiques à surveiller en 2020

- Implications du *Green Deal* et son objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050 pour l'EU ETS : la hausse de l'objectif climatique de 2030 et 2050, la taxe carbone aux frontières, l'intégration de nouveaux secteurs dans l'EU ETS comptent parmi les enjeux à examiner en 2020.
- Conséquences du COVID-19 sur l'EU ETS : en 2020, l'Europe connaîtra une profonde récession en raison de graves conséquences économiques de la crise sanitaire due au coronavirus. Le défi majeur pour la Commission européenne sera de démontrer la capacité de ce marché européen du carbone à poursuivre ses objectifs pour soutenir et contribuer à la reprise vers une économie européenne plus « verte ».
- Evolutions de l'EU ETS à suivre : le Brexit et la définition du futur dispositif de prix carbone du Royaume-Uni (l'UK ETS relié à l'EU ETS ?), la mise en œuvre de CORSIA au sein de l'EU ETS et la révision de la réserve de stabilité du marché comptent parmi les enjeux à suivre en 2020.

Annexe : agenda à anticiper

Policy issues to monitor…	In 2020	In 2021 and beyond
Related to the EU Green Deal	Proposal and negotiations for a Just Transition Mechanism, including a Just Transition Fund, and a Sustainable Europe Investment Plan: January 2020	Proposals for revisions of relevant legislative measures (EU ETS, ESR, etc..) to deliver on the increased climate ambition: June 2021
	Proposal and negotiations on a European 'Climate Law' enshrining the 2050 climate neutrality objective: March 2020	Proposal for a carbon border adjustment mechanism for selected sectors in 2021
	Communication: EU industrial Strategy: March 2020	
	Proposal to update the EU climate 2030 target to be aligned with the carbon neutrality target: September 2020	
Related to the EU ETS	Update of the benchmark values for free allocation for 2021-2025	Market Stability Reserve Review in 2021
	EU ETS State Aid guidelines: Q4 2020	Linear Reduction Factor Review in 2025
	Establishment of the Modernization fund	
	CORSIA implication on the EU ETS: December 2020	
Related to international climate policies	ICAO CORSIA decision on offset projects eligibility: March 2020	UNFCCC COP26 postponed in 2021 and its implication on the EU climate ambition and the Article 6.
	China-EU summit and its implication on the carbon border tax adjustment: September 2020.	UNFCCC Paris agreement stocktake in 2023

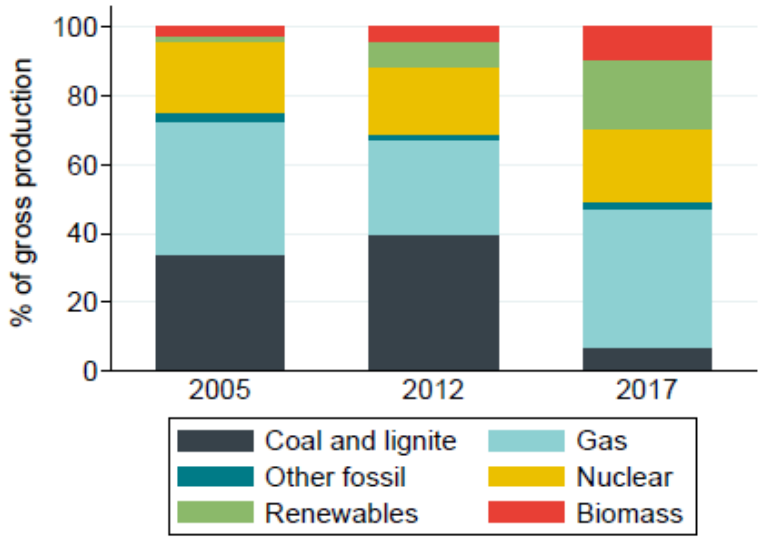
Prix-plancher du carbone : quels enjeux ?

Le secteur de la production d'électricité et de chaleur représente 40% des émissions mondiales de gaz à effet de serre en 2016. Sa décarbonation est d'autant plus nécessaire que souvent la décarbonation des usages de l'énergie passe par leur électrification. Ainsi, différentes mesures ont été déployées ces dernières années aux niveaux régional, national et supranational afin de décarboniser la production électrique. A cet égard, le Royaume-Uni a innové avec succès en instituant un prix-plancher du carbone pour ce secteur en 2013.

L'expériences britannique

Cette expérience a été étudiée en détail par M.Leroutier qui a comparé l'évolution des émissions de ce secteur au Royaume-Uni avec un contrefactuel représentatif construit à partir de pays européens ayant initialement des caractéristiques similaires : après avoir décrit la récente décarbonisation de la production d'électricité britannique (cf schéma ci-dessous) ainsi que les mécanismes sous-jacents pouvant expliquer ce phénomène, l'article applique la méthode de contrôle synthétique pour capturer de façon causale l'impact du prix plancher sur carbone sur les émissions de CO_2.

Figure 5: UK power sector's input fuel mix in 2005, 2012 and 2017

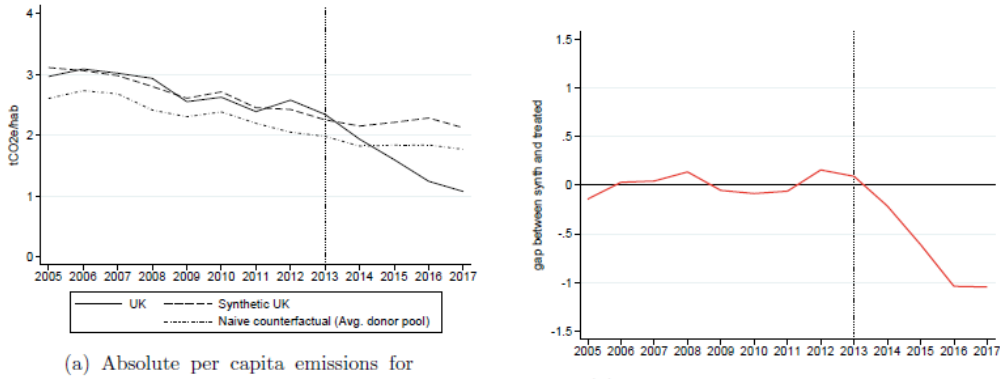


Note: Data come from Eurostat. Renewables include hydro, solar and wind

La baisse d'émissions associée au prix plancher du carbone britannique varie entre 106 et 185 millions de tonne d'équivalent CO2 sur la période 2013-2017, en fonction de la spécification utilisée. En 2017, les émissions totales du secteur de production électrique sont réduites de 41% à 49% par rapport au contrefactuel. Différents tests sont appliqués afin de prouver la relation causale.

Cette étude montre ainsi qu'un prix du carbone appliqué aux combustibles polluants utilisés pour la production d'électricité peut permettre de réduire de façon substantielle les émissions de ce secteur, dans un contexte où le prix sur l'ETS ne jouait plus son rôle directeur.

Figure 7: UK and Synthetic UK per capita emissions



(a) Absolute per capita emissions for the UK, Synthetic UK and average of the donor pool

(b) Emission gap between treated and synthetic

Note: For each period, the variable of per capita emissions corresponds to the sum of CO_2e verified emissions from power installations subject to the EU ETS, divided by the average country population that year. The vertical line is set in 2013, date where the CPF is introduced. The synthetic UK is made of five countries: Ireland (51.3%), Slovakia (25.7%), the Netherlands (11.1%), Finland(6.3%) and Czech Republic (5.5%).

Différents marchés du carbone se sont dotés plus structurellement d'un tel mécanisme, pour en limiter la volatilité.

A cet égard, l'encadrement mis en place au sein du marché Québec-Californie fait figure d'exemple par son mécanisme d'allocation initiale des quotas d'émissions aux enchères avec prix de réserve minimal ; et plus généralement par la cohérence de son dispositif de maîtrise de la volatilité des prix. En effet, celui-ci combine : des fourchettes de prix limites, avec, notamment, un prix « plancher » (pour garantir un retour minimal aux investissement bas-carbone) ; une réserve de quotas mobilisable par tiers pour se prémunir contre des prix éventuellement trop élevés (à partir de 42$/t$CO_2$) ; et des possibilités pour les acteurs de mettre en réserve (« *banking* ») leur quota, ce qui rend son prix d'équilibre de marché moins sensible à la conjoncture.

L'Europe devrait s'en inspirer car l'ETS demeure fragile, avec le risque d'un prix demeurant trop faible à moyen-terme pour orienter les efforts de réduction comme il le faudrait pour atteindre efficacement les objectifs de l'Accord de Paris, mais aussi trop volatile. La question de compléter l'EU-ETS par un dispositif de prix-plancher demeure donc.

Elle peut être abordée aujourd'hui de manière plus pragmatique que dans la séquence antérieure, en mettant plus l'accent sur l'orientation de l'investissement et son financement, pour limiter les primes de risque exigées par les investisseurs, en donnant de la visibilité sur les prix. De manière générale, on sait en effet, qu'en présence d'incertitude, des mix d'instruments combinant marchés de quotas et prix (planchers et plafonds) sont souhaitables. S'agissant par ailleurs d'orienter les usages à court-terme, à équipements donnés, mais aussi d'orienter les choix d'équipements futurs, la mise en place d'un prix-plancher crédible à moyen-terme est cruciale.

En effet, pour enclencher une réorientation de grande ampleur des flux d'investissement et orienter l'innovation, il faut que la crédibilité des trajectoires de prix du carbone soit établie à l'horizon des durées d'amortissement et de maturation technologique concernés. Sinon, l'incertitude en ce domaine est un obstacle majeur à la réalisation des projets de décarbonation, dont le retour sur investissement apparait trop incertain pour les investisseurs et financeurs. La mise en place d'un prix-plancher sur l'ETS serait donc très précieuse.

Comment renforcer la politique climatique au niveau européen ?

Dominique Bureau[36]

Le Pacte vert européen constitue le projet majeur de la nouvelle Commission européenne issue des élections de 2019. Il met au premier plan la réalisation de l'objectif de neutralité carbone en 2050. La capacité à maintenir cette priorité alors que les urgences économiques et sociales se sont accumulées du fait de la crise sanitaire constitue un enjeu et un défi majeurs pour l'Europe. En effet, celle-ci doit désormais construire de nouvelles solidarités, à la fois par rapport au fardeau de cette crise et pour relever l'ambition de ses objectifs climatiques.

A cet égard, la proposition de loi Climat de la Commission européenne présentée début mars 2020 à la veille de la pandémie envisageait un accroissement de la responsabilité du niveau européen dans la politique climatique, notamment par : des objectifs plus contraignants ; la mise en place d'un mécanisme de surveillance ; et, à plus long-terme, la possibilité de gérer les trajectoires par des actes délégués.

La nature globale de l'atténuation du risque climatique constitue un argument majeur pour aller dans cette direction. Mais ce renforcement devrait avoir pour objectif principal d'établir une tarification efficace du carbone au niveau européen, stimulant les investissements de décarbonation.

La poursuite du renforcement du marché européen (ETS) et son extension, au moins à tous les secteurs pour lesquels les tarifications nationales du carbone butent sur l'obstacle compétitif et, idéalement, à toutes les émissions, devrait donc constituer la boussole de l'action européenne à court et à long-terme. C'est aussi de cette manière que l'exemple européen pourra convaincre et donc contribuer au renforcement de l'action internationale.

Politique climatique européenne et subsidiarité

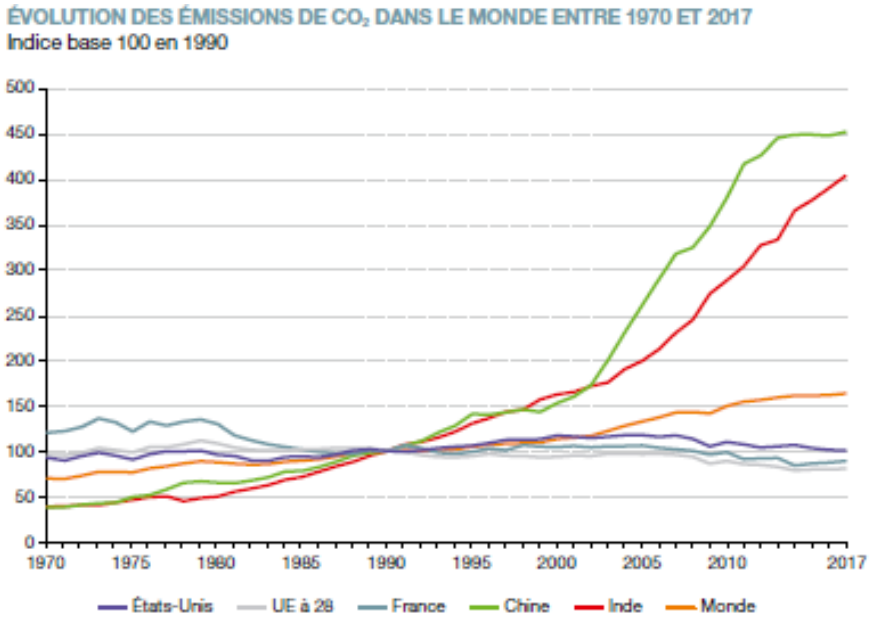
En matière climatique, les responsabilités sont partagées. L'Europe négocie globalement les objectifs d'émissions au niveau international (principe de la « bulle européenne ») depuis le protocole de Kyoto, et les enjeux climatiques sont pris en compte dans de nombreuses réglementations européennes. A défaut de pouvoir utiliser l'éco-fiscalité incitative à ce niveau du fait de la règle d'unanimité qui s'applique en général en matière fiscale, elle a mis en œuvre un marché du carbone (ETS). Mais celui-ci ne concerne que les entreprises intensives en énergie des secteurs industriels et électrique, pour lesquelles des politiques climatiques nationales risquaient d'être sources de distorsions majeures sur le marché intérieur. La gestion des émissions diffuses, dont la part est prépondérante, a été laissée aux Etats-membres[37].

---

[36] L'auteur remercie Christian Gollier pour ses remarques sur une version préliminaire de cette note. Celle-ci s'est aussi appuyée sur l'analyse de Xavier Timbeau des mécanismes de surveillance envisagés.

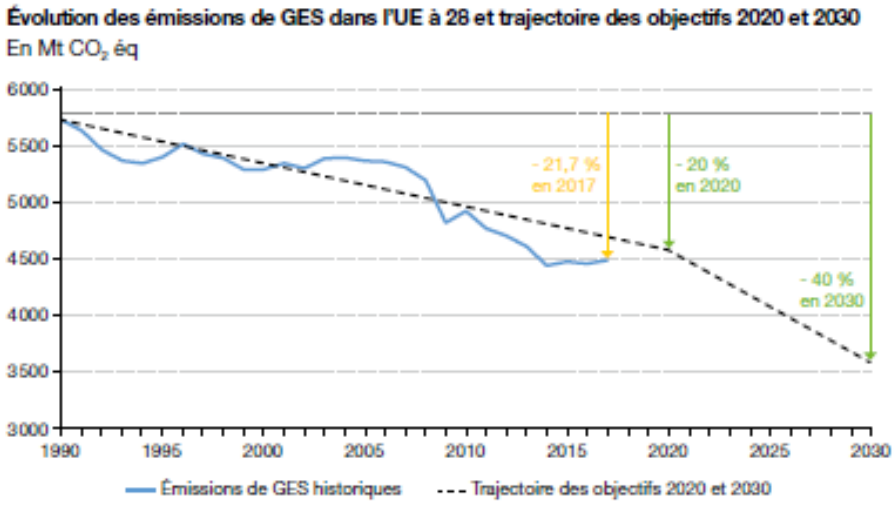
[37] En pratique, pour tous les produits fossiles soumis à des accises, il ne serait cependant pas plus difficile de demander aux distributeurs de disposer (en plus des quotas pour les émissions du raffinage) des quotas carbone

Ce cadre a permis à l'Europe d'être exemplaire, relativement, par ses niveaux d'émissions rapportés au PIB…



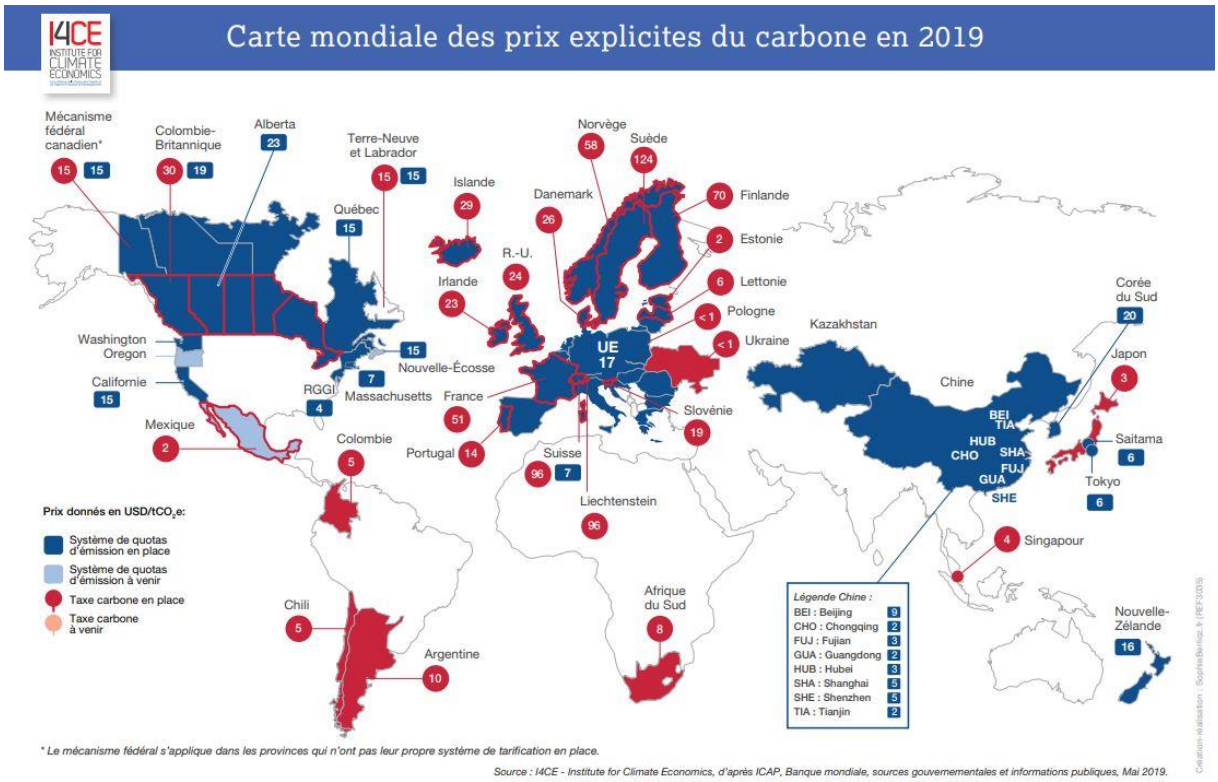
Source : *EDGAR, 2018*

…par rapport au respect des engagements internationaux qui avaient été pris,



…et elle a aussi innové sur les instruments, notamment en étant pionnière avec l'ETS.

associés aux émissions induites dès leur mise sur le marché, de même qu'ils payent ces accises pour le compte des utilisateurs. C'est ainsi que le Québec a intégré les transports terrestres à son marché carbone (intégration « upstream »).



Certes, réformer l'ETS a pris du temps. Mais les mécanismes adoptés en 2018 ont finalement permis de restaurer une certaine confiance dans ce marché, dont le prix s'est redressé à mesure que le projet devenait crédible, pour atteindre un niveau de prix de l'ordre de 20 Euros/tCO_2, qui ne l'avait plus été depuis l'été 2008. Par ailleurs, le « paquet » adopté alors assurait la conformité avec les engagements pris par l'Europe à l'horizon 2030. Pour cela, le taux de réduction du plafond d'émissions pour les émissions couvertes par l'EU-ETS était renforcé, pour atteindre -43% entre 2005 et 2030, et la baisse, sur la même période, pour les secteurs relevant de l'*Effort Sharing Regulation* (ESR) était portée à 30%. Un accord sur la répartition des efforts entre pays avait donc pu être trouvé.

On sait cependant que, de manière générale, les engagements de réductions d'émissions pris par les Etats à l'horizon 2030 (« NDC ») ne sont pas en ligne avec l'objectif de l'Accord de Paris, de limiter l'augmentation de température à 2°C et moins, si possible. Les résultats obtenus demeurent donc très en-deçà de ce que réclamerait l'urgence écologique.

Par ailleurs, l'interprétation stricte du principe de subsidiarité qui a prévalu a eu beaucoup d'inconvénients. L'exemple le plus manifeste en a été donné sur l'ETS où il a fallu très vite abandonner les plans nationaux d'allocation des quotas. Surtout, les politiques européennes intègrent l'enjeu climatique avec un biais instrumental qui reflète leurs contraintes institutionnelles, donc essentiellement en fixant des normes techniques.

L'efficacité de cet instrument est très imparfaite. A cet égard, S.Ambec et C.Crampes (2020)[38] soulignent que les "standards" : sont un outil manipulable par les groupes de pression pour favoriser leurs produits ou leurs technologies ; réglementent le produit mais ne contrôlent pas son usage (effet-rebond) ; en s'appliquant aux produits neufs, accroissent la valeur des

[38] « The cost of avoiding the carbon tax with standards », TSE- Debates.

produits plus polluants sur le marché de l'occasion (effet « Gruenspecht ») ; et ne sont pas plus juste qu'une taxe carbone.

Par ailleurs, il faut noter que les secteurs diffus comprennent, notamment dans les transports, des activités pour lesquelles les enjeux de concurrence sont très prégnants, comme pour les transports routiers de marchandises, ce qui conduit les politiques d'atténuation nationales à les exempter de tout effort alors que ce sont des émetteurs importants de CO_2. Enfin, l'architecture des politiques d'atténuation se trouve fragmentée, sans cohérence assurée entre les efforts demandés dans le secteur ETS et dans les secteurs diffus, et avec des dilemmes entre équité et efficacité mal résolus pour répartir le quota ESR.

En effet, toute politique visant à tenir un quota global d'émissions est confrontée à un conflit aigu pour répartir celui-ci, entre :

- l'objectif de réaliser les réductions là où elles sont le moins coûteuses ;

- et celui de répartir équitablement le coût des efforts[39].

Pour concilier les deux objectifs, il faut introduire un instrument de flexibilité pour permettre de réallouer les efforts entre pays, contre compensation. En l'absence de tel mécanisme, la négociation de l'ESR est, à chaque fois, très compliquée compte-tenu : des coûts relativement élevés des efforts demandés aux pays déjà peu émetteurs ; et l'opposition très forte des pays ayant les potentiels de réduction les plus importants à tout relèvement de la cible globale, mais craignant de devoir supporter des coûts disproportionnés compte-tenu qu'ils concentrent les gisements à mobiliser en priorité (sortie du charbon, notamment). La répétition de cette négociation pousse par ailleurs à l'attentisme.

Promesses et conditions de réussite du Pacte vert européen

La perspective de la Commission « von der Leyen » de structurer l'action européenne autour d'un « Green Deal » global constitue une occasion à ne pas manquer pour répondre à l'urgence écologique. Son projet se structure selon 4 axes :

- la fixation des objectifs et les mesures cadres. C'est l'objet de la loi climatique, qui vise à rendre ceux-ci contraignants. En ce domaine, l'étape critique sera la définition, qui devrait intervenir en septembre 2020, de nouvelles cibles à l'horizon 2030 et leur déclinaison par pays, l'objectif global passant de -40% actuellement à -50% ou -55%. Ensuite, la Commission pourra en surveiller l'application selon des modalités comparables à celles existant dans le domaine budgétaire avec, notamment, l'émission de recommandations aux Etats en situation de manquement. Le processus de surveillance quinquennal interviendrait à partir de 2023. L'idée de la Commission est de pouvoir ensuite, pour la période 2030-2050, pouvoir ajuster la trajectoire par de simples actes délégués ;

- le plan d'investissement pour le pacte vert, correspondant à un effort additionnel estimé par la Commission dans une fourchette comprise entre 175 et 290 mds€ par an. La mise en place du « Fonds de transition juste » vise par ailleurs à faciliter la transition pour les régions et secteurs les plus impactés, en premier lieu ceux liés au charbon ;

[39] en général, ceci implique d'admettre que « l'allocation initiale des droits » reflètera fortement les situations de départ des différents pays (« droits du grand-père »). In fine, ceci a bien été l'issue des discussions passées pour la répartition des efforts pour le secteur ESR, les efforts demandés aux pays en modernisation étant limités.

- la réforme des principaux instruments existants déjà en matière d'atténuation (marché de quotas ETS et ESR ; réglementations concernant l'usage des sols et la foresterie, l'efficacité énergétique et les renouvelables, les normes d'émissions des véhicules…). Les propositions en ce domaine, qui seront établies pour assurer l'atteinte des nouveaux objectifs 2030, sont annoncées pour juin 2021. La mise en place d'un mécanisme d'ajustement aux frontières pour éviter que cet effort renforcé ne pèse sur la compétitivité européenne irait de pair,

- la mise en cohérence progressive et l'alignement des objectifs de tous les programmes et politiques de l'Union Européenne, pour qu'ils intègrent la neutralité carbone ainsi que les contraintes de l'adaptation au changement climatique, ce qui se traduira par la définition d'une stratégie dédiée.

Le renforcement envisagé du niveau européen est questionné indirectement par ceux qui mettent en doute la possibilité pour la Commission de se voir données les prérogatives souhaitées. D'autres s'interrogent sur le choix du mécanisme de surveillance, la Commission risquant de se retrouver en première ligne dans des débats nationaux, alors que celle-ci pourrait mobiliser d'autres instruments : plutôt que transposer au climat les mécanismes existants en matière budgétaire, ne faudrait-il pas plutôt s'inspirer de ce qui a été pour la politique monétaire, avec la BCE ?

Sur le plan des principes économiques, la nécessité de renforcer le niveau européen en matière de politique climatique ne fait pas débat. En effet, l'atténuation du risque climatique est un « bien public global », les efforts pour réduire les émissions bénéficiant à tous indépendamment de leur localisation. La conséquence est que chacun a intérêt à compter sur les efforts des autres, et a peu, si ce n'est aucun intérêt, à agir isolément, puisque les coûts d'abattements associés ne procurent aucun retour significatif à celui qui les engage.

Pour traiter un tel problème, il faudrait idéalement une politique d'atténuation définie par une « Autorité mondiale », sans échappatoire. Malheureusement, celle-ci n'existe pas. La coopération internationale vise à y suppléer, mais difficilement, le souci d'impliquer tous les pays se traduisant par des niveaux d'ambition très insuffisants. Il y a donc toujours intérêt à définir les politiques d'atténuation au niveau institutionnel le plus élevé possible. A ce titre, le levier européen devrait être naturellement privilégié par rapport au niveau national.

Ainsi, les distorsions de concurrence intra-européennes peuvent être évitées. S'agissant des enjeux de compétitivité extra-européens, des mécanismes « d'inclusion carbone » sont effectivement nécessaires dès lors que notre ambition climatique serait sensiblement supérieure à celle de nos partenaires commerciaux, pour que l'industrie européenne ne soit pas pénalisée par rapport à des produits plus polluants, à l'importation mais aussi à l'exportation.

La conception de ces dispositifs doit anticiper leur compatibilité avec les règles de l'OMC et les menaces de rétorsion. Dès lors que l'engagement de -40% a été pris sans conditions, il est probable que leur mise en œuvre ne pourra s'appliquer qu'à un renforcement des efforts, avec un niveau d'inclusion carbone se référant au prix effectif sur l'ETS. En effet, l'Europe ne pourra défendre ces ajustements à l'OMC que sur la base d'un *« level playing field »* non discriminatoire. Par ailleurs, ils doivent être conçus pour favoriser le renforcement de l'ambition collective et non seulement pour permettre à l'Europe de poursuivre isolément des

objectifs ambitieux, sachant que celle-ci représente moins de 10% des émissions de CO_2 mondiales.

Tarification du carbone

Renforcer le niveau européen n'est pas un objectif en soi : l'objectif est de permettre des politiques climatiques plus ambitieuses et efficaces. Dans cette perspective, le Conseil d'analyse économique et le Conseil allemand des experts économiques avaient élaboré une proposition commune « Un prix unique du carbone pour le marché unique[40] ».

Celle-ci mettait en avant « qu'un prix du carbone unique au sein de l'UE serait plus efficace pour atteindre les objectifs fixés dans l'accord de Paris qu'un ensemble de différentes mesures nationales. Du fait de la libre circulation des biens et des services au sein du marché unique, un prix unique du carbone permettrait également d'éviter les fuites de carbone et les distorsions de concurrence au sein de l'UE. Si cela s'avérait nécessaire pour parvenir à un accord, une redistribution des fonds entre les pays pourrait faire partie des efforts partagés afin d'étendre le prix du carbone à tous les États membres.

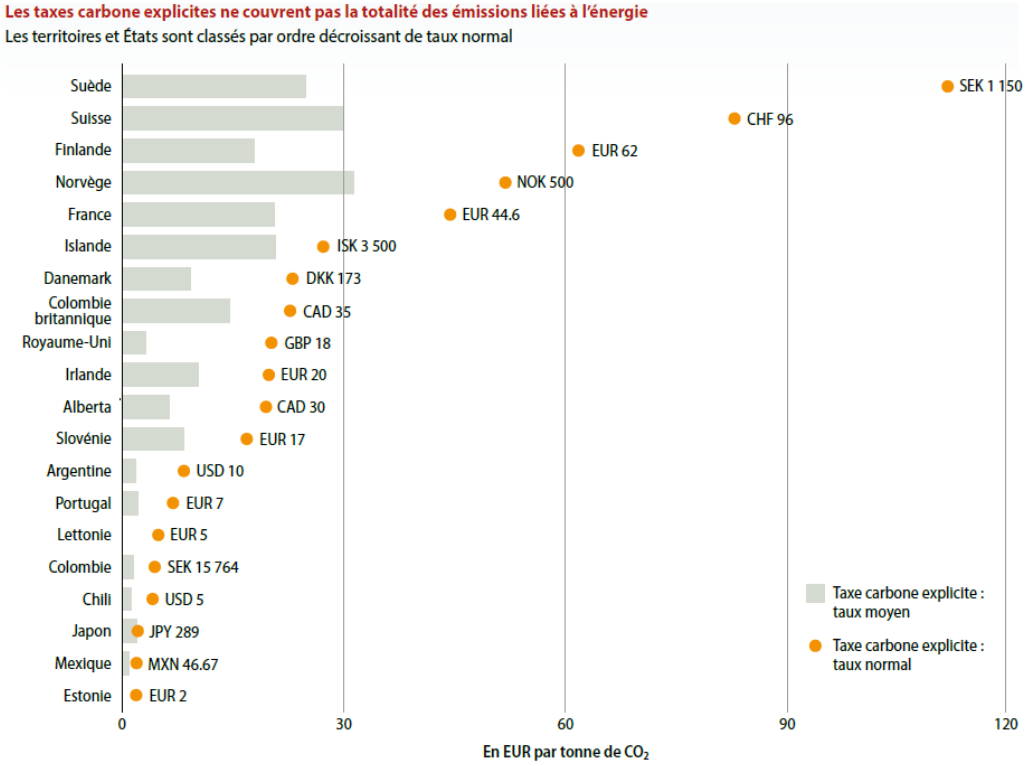
Le choix naturel pour mettre en œuvre ce prix uniforme pour le CO_2 serait d'étendre le système européen d'échange de quotas d'émission (ETS) à d'autres secteurs. Nous encourageons la Commission européenne et les États membres à prendre cette voie, notamment parce qu'un traitement homogène des émissions de CO_2 serait un élément important de l'achèvement du marché unique européen. »

Par ailleurs, il était souligné que « la mise en œuvre d'un tel prix uniforme du carbone aura nécessairement des impacts redistributifs entre les États membres et au sein de ceux-ci. Les premiers doivent être traités au niveau européen. Plus précisément, l'attribution initiale de certificats pourrait favoriser les pays plus pauvres et historiquement plus intensifs en carbone pour faciliter leur transition. En outre, les fonds régionaux et structurels de l'UE pourraient apporter un soutien supplémentaire aux investissements à faibles émissions. C'est au niveau national que l'on peut le mieux s'attaquer aux impacts redistributifs au sein des pays. Nous suggérons de restituer aux ménages et aux entreprises une part significative des recettes nationales collectées grâce à la tarification du carbone afin d'accroître l'acceptation du public et de limiter les effets de pertes de pouvoir d'achat, tout en préservant les incitations aux changements de comportement. En ce qui concerne les critères de redistribution aux ménages, la situation géographique ainsi que le niveau de revenu sont deux paramètres que les États membres pourraient prendre en compte. »

L'essor de l'investissement vert et plus généralement, la réalisation d'une « Europe climatiquement neutre », nécessitent une tarification du carbone effective, conférant une rentabilité privée à la réduction des émissions. A cet égard, la mise en place de la *Market stability reserve* a constitué un progrès majeur pour l'ETS. Mais il n'a pas été encore possible, par exemple, d'établir un mécanisme de prix-plancher, pourtant très utile et efficace là où il a été mis en œuvre. Par ailleurs, l'élargissement sectoriel de l'ETS est une priorité car il faut combler les « trous » existants de la tarification du carbone. Ceux-ci sont bien mis en exergue par les revues de l'OCDE (« carbon pricing gaps »), qui montrent que les écarts entre la tarification nominale du carbone et sa tarification effective concernent les mêmes secteurs dans tous les pays européens, les secteurs-critiques se trouvant dans les transports et

[40] 16 juillet 2019

l'agriculture ; suggérant l'incapacité des cadres nationaux pour les traiter, du fait des problèmes compétitifs associés.



Note : Taux applicables le 1er juillet 2018. Les volumes d'émission de CO2 sont calculés à partir des données sur la consommation d'énergie de 2016 tirées de AIE (2018), *Statistiques et bilans énergétiques mondiaux de l'Agence internationale de l'énergie*. Il est tenu compte des émissions dues à la combustion de biocarburants et biocombustibles. Taux convertis en EUR sur la base du cours des changes officiels établi par l'OCDE pour 2018.

Source : OCDE (2019), *Taxing Energy Use 2019: Using Taxes For Climate Action*.

Une Banque centrale européenne du carbone ?

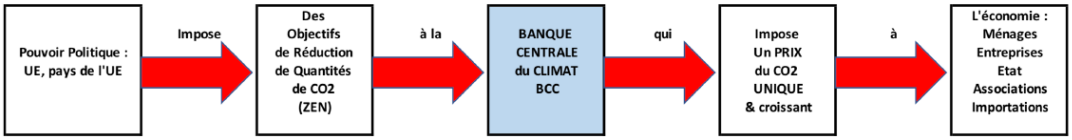
Tirant les leçons du succès de la BCE et rappelant que la performance d'un marché de quotas se juge à sa capacité à produire le prix du carbone adéquat au regard des objectifs de décarbonation visés, J.Delpla et C.Gollier proposent d'aller au-delà des ajustements incrémentaux de gouvernance de l'ETS en établissant une « Banque centrale du carbone » (BCC) pour gérer le budget carbone européen. Une telle approche mérite d'autant plus d'être examinée avec attention, que les coûts et difficultés des mesures graduelles alternatives ne sont pas négligeables.

La proposition consisterait à faire piloter l'évolution du prix du carbone en Europe par une institution indépendante, la BCC, ayant :

- le monopole de la délivrance des autorisations d'émission de carbone en Europe, que non seulement toute source d'émissions directe sur le territoire européen devrait acquérir (contre paiement), mais aussi tout importateur de produit « carboné »,

- mandat d'atteindre, par ce moyen, les objectifs climatiques fixés par l'UE, au niveau politique, suivant le schéma suivant.

Nous proposons ici la création, en Union Européenne, d'une **Banque Centrale du Carbone** (BCC), **analogue à la BCE.** Le pouvoir politique européen donne **mandat à la BCC de réduire les quantités d'émissions de CO_2** de X% en année N. Pour cela, la **BCC a le monopole d'émission des quotas de CO_2** en UE, **qu'elle vend à prix unique et croissant dans le temps.** Ces permis de CO_2 doivent être acquis par toute source d'entrée de carbone : aux frontières et à l'intérieur de l'Union. La BCC pilote l'évolution à long terme du prix du CO_2, permettant d'atteindre les objectifs climatiques démocratiquement déterminés dans son mandat.



Source Gollier-Delpla, 2019

Cette proposition n'est pas totalement nouvelle. Constatant les difficultés à réformer l'EU-ETS, C.de Perthuis avait déjà proposé ce type d'institution[41]. Partant du constat que la surveillance et la gestion efficace du marché carbone européen nécessitaient une harmonisation et une centralisation poussée, avec des décisions de mise en œuvre à prendre rapidement, ce qui est incompatible avec le contexte institutionnel européen, celui-ci proposait de « créer un organisme indépendant sur le modèle d'une banque centrale et une crédibilité suffisante pour modifier les anticipations des industriels afin qu'ils réalisent aujourd'hui les investissements nécessaires pour mettre l'économie européenne sur la voie de la décarbonation ».

Certes, cette proposition nécessite d'être précisée sur différents points, notamment :

- l'articulation entre le mandat politique, exprimé en quantités, et la trajectoire de prix, qui passe sans doute par la mise en place de revues de marché systématiques, mais aussi, au-delà, par une analyse plus approfondie des dosages à opérer entre crédibilité et flexibilité dans la gestion du quota global,

- l'utilisation des recettes, qui doit commencer par assurer les compensations adéquates pour que la tarification soit juste. Cependant, le cadre établi par rapport à l'objectif -40% établit une référence, par rapport à laquelle les règles pérennes pourraient être construites,

- et les aspects juridiques, pour éviter une requalification comme taxe si la trajectoire de prix est trop rigide, ce qui exclurait alors de déléguer son pilotage à une autorité non politique, et impliquerait l'unanimité pour toute réforme[42]. L'EU-ETS a justement pu être établi parce qu'il était reconnu qu'il relevait de la politique environnementale. Ceci est un élément aussi pour insister sur la dimension flexibilité du dispositif pour gérer le budget carbone.

Cependant, la proposition d'établir une « BCC » tire les leçons du passé, marqué par des surallocations au sein de l'ETS et une volatilité du prix excessive, consubstantielles à sa gouvernance. Elle intègre aussi que, le risque climatique étant associé à la concentration des gaz à effet de serre accumulée dans l'atmosphère, qui y restent des décennies ou centaines

[41] « Pourquoi l'Europe a besoin d'une banque centrale du carbone », Revue de l'OFCE, 2011

[42] Pour mémoire, les propositions de "corridor de prix" ont été contestées pour ce motif...d'où l'importance d'insister sur la non-symétrie entre plafond (s'apparentant lui à une taxe libératoire, mais n'ayant vocation à s'appliquer que si le prix du quota flambe ce qui a une faible probabilité au vu de l'histoire de l'ETS) et prix de réserve.

d’années selon les gaz, c’est une externalité de « stock ». C’est donc bien en termes de budget carbone « global » à l’horizon 2050 qu’il faut construire les politiques, et non plus par périodes courtes qui entretiennent la « course de lenteur », là où l’urgence commanderait une vision à long-terme. Alors que la situation actuelle reste marquée par la volatilité et le risque régulatoire, elle intègre enfin le besoin de crédibilité à long-terme de la tarification du carbone et de lisibilité des trajectoires tarifaires pour assurer l’efficacité des politiques climatiques et favoriser les décisions privées d’investissement pour décarboner l’économie.

Comment (bien) dépenser mille milliards d'euros ?

Développer les « contrats aux différences »

Pour atteindre « zéro émission nette » d'ici 2050, l'investissement vert doit se développer sur tous les fronts. Mais ceci ne permet pas de se passer d'évaluations d'impact, car les chiffrages des besoins demeurent incertains et l'efficacité des différents projets très hétérogènes. S'il convient que les bénéfices « carbone » et les éventuels autres co-bénéfices des projets soient valorisés au bon niveau pour ne pas retarder la transition, il faut donc aussi être sélectif. Dans ce contexte, l'analyse coûts-bénéfices est essentielle pour prioriser les actions, s'assurer qu'elles se renforcent mutuellement et établir les programmations. Ainsi[43], la fixation d'un prix de référence du carbone au niveau européen, qui devrait ensuite être intégré dans toutes les études d'impacts, apparait cruciale pour réaliser l'ambition du Pacte climatique européen et concrétiser les objectifs mis en exergue de cohérence et d'alignement des objectifs de l'ensemble des politiques européennes.

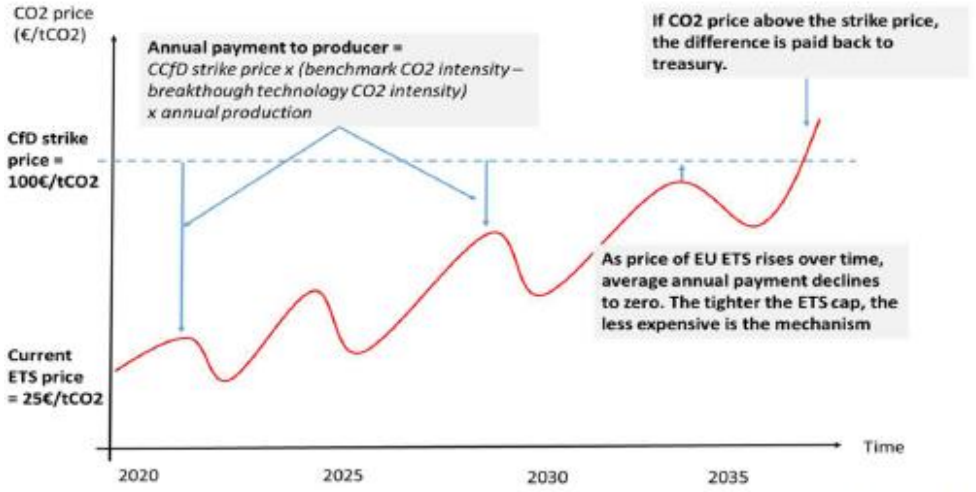
Quoiqu'une telle valeur de l'action européenne pour le carbone ait vocation à s'appliquer à toutes les politiques, l'évaluation des investissements verts en constituerait un champ d'application potentiel privilégié. En effet, la question de l'investissement vert est posée immédiatement en sortie de crise, alors les réformes plus larges du cadre d'action ne commenceront à produire des résultats concrets qu'à partir de 2021.

Par ailleurs, les grands axes d'intervention pour l'investissement vert sont bien identifiés : dans le secteur de l'énergie (réseaux électriques, d'hydrogène, bornes de recharge, stockage) ; mais pas seulement (bâtiments, réseaux de transports, forêts…). Cependant, le repérage thématique des champs d'action ne suffit pas : il faut préciser l'ordre de mérite des projets ; et il faut aussi préciser les instruments d'intervention, notamment quand il s'agit de stimuler l'investissement vert privé, des ménages ou des entreprises

A cet égard, beaucoup de mesures de soutien visent en fait à pallier l'absence de prix du carbone suffisant pour assurer sa rentabilité. Les subventions aux renouvelables, aux véhicules propres ou les crédits d'impôts pour la rénovation des bâtiments correspondent à ce schéma. Malheureusement, subventionner les équipements est en général un substitut imparfait à la tarification du carbone car, n'orientant pas les comportements d'usage, leur impact est réduit par les effets-rebonds, les véhicules moins émetteurs étant plus utilisés, par exemple. Souvent les biais technologiques et donc les risques de « *lock-in* » sont aussi importants ; et les effets redistributifs très régressifs car les subventions sont utilisées seulement par les plus riches.

[43] cf. contribution d'A.Quinet « Comment relancer les investissements verts lorsque les moyens budgétaires sont limités ? », qui rappelle la faisabilité d'une telle démarche.

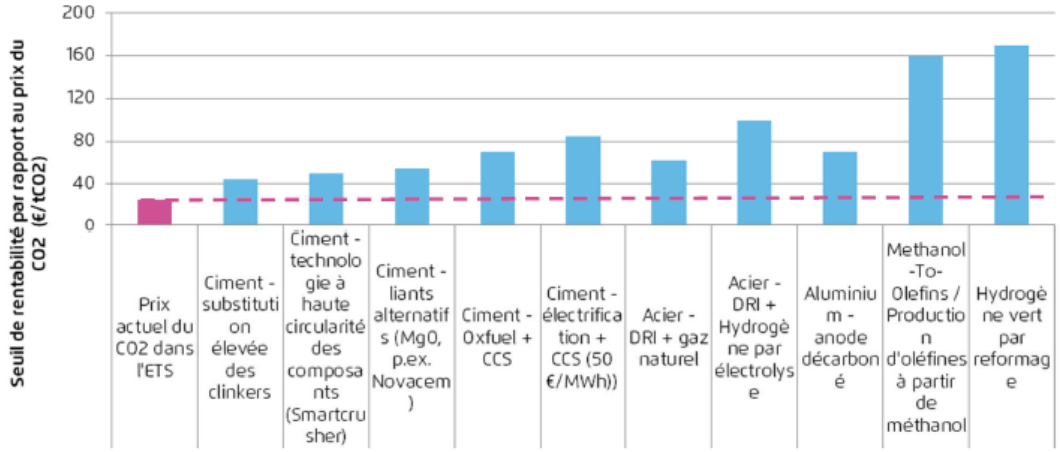
Toutefois, des subventions conditionnelles pour sécuriser les trajectoires de prix du carbone pour les investisseurs font sens, pour fixer les anticipations de prix et limiter les primes de risque exigées par les investisseurs sur les projets verts. C'est la logique des « contrats aux différences ».



Source: Agora Energiewende

Ce type de contrats peut être utilisé pour couvrir le risque sur le prix du CO_2 des projets bas-carbone en compensant l'écart éventuel entre le prix effectif du CO2 et le prix garanti par le contrat (multiplié par les tonnes d'émissions évitées, évaluées selon les termes du contrat). Le schéma ci-dessous illustre comment ce type d'instrument pourrait servir une politique de décarbonation profonde dans l'industrie, mobilisant des technologies nouvelles.

Figure 1. Prix du CO_2 et seuils de rentabilité pour les technologies très bas carbone dans l'industrie



Source : Agora Energiewende

De nature à fortement baisser le coût de financement de ces projets, ce mécanisme est actuellement mis en avant à partir du double constat :

- que les industries fortement consommatrices en énergie, telles que l'industrie cimentière, la sidérurgie ou la pétrochimie, ont développé de nombreux projets pilotes

qui ont démontré la possibilité de décarboner la production industrielle, pour un prix du carbone allant de 50 à 170 €/tCO_2 ;

- et que cet instrument, utilisé au Royaume-Uni, dans le domaine de l'énergie a démontré son efficacité.

Cet instrument est par ailleurs compatible avec le souci de réaliser les projets par ordre de mérite, en fonction du prix garanti demandé.

Pour en assurer l'essor, il importe tout d'abord que les règles s'y appliquant soient consolidées, donc que la DG concurrence en fasse la priorité de sa révision des lignes directrices concernant les aides d'Etat pour les activités en faveur du climat.

Au-delà, il conviendrait d'examiner les conditions dans lesquelles l'Union et la BEI pourraient favoriser les projets bénéficiant de tels contrats ou les leur apporter, ces projets étant de fait d'intérêt européen puisqu'ils contribuent à la réalisation des objectifs climatiques de l'Union.

Quelles conditions pour des ajustements carbone aux frontières ?

L'objectif des « mesures d'ajustement carbone aux frontières » (ou Border carbon adjustments, BCA) est de limiter les « fuites de carbone » (ou leakage ») résultant de la délocalisation d'industries fortement émettrices de gaz à effet de serre ou de transferts de production vers les pays ayant des politiques climatiques peu ambitieuses.

Deux types d'instruments sont envisageables pour cela : la mise en place de droits tarifaires assis sur le contenu en carbone des produits importés ; ou l'obligation d'achat de quotas d'émissions CO_2 par les importateurs de ces biens, les incluant dans l'EU-ETS et rétablissant ainsi des conditions équivalentes à celles auxquelles sont soumises les industries européennes productrices de biens intensifs en carbone. Par ces moyens, il est possible de limiter la dégradation de la compétitivité de l'industrie européenne si l'Europe poursuit des politiques climatiques d'ambition sensiblement supérieure à celle de nos partenaires, autres pays industrialisés ou pays émergents.

Un tel dispositif existe, par exemple, en Californie, pour l'électricité importée des Etats voisins. Depuis 2009, la France plaide en faveur de la mise en place d'un mécanisme d'intégration carbone (MIC) au niveau européen, qui obligerait les importateurs à acquérir des quotas d'émission de CO_2, en fonction des mêmes standards techniques que ceux déjà utilisés par la Commission européenne pour l'allocation initiale des quotas aux producteurs européens relevant de l'ETS. L'Europe ne pouvant s'engager dans une stratégie « zéro nette émission » sans s'assurer qu'elle ne met indument ou inutilement en péril sa compétitivité, l'enjeu est maintenant reconnu par la nouvelle Commission européenne, après que des évolutions se soient manifestées au niveau des entreprises (Eurofer, Business Europe…).

Longtemps regardées avec suspicion par beaucoup d'économistes qui craignaient que leur objet réel soit protectionniste, les BCA soulèvent moins d'objections de principe aujourd'hui. Ainsi, l'appel des économistes américains pour une taxation du carbone (2019) affirme : « *To prevent carbon leakage and to protect U.S. competitiveness, a border carbon adjustment system should be established. This system would enhance the competitiveness of American firms that are more energy-efficient than their global competitors. It would also create an incentive for other nations to adopt similar carbon pricing* ». De même, le récent appel des économistes européens de l'environnement (eaere.org, 2019) pour la tarification du carbone déclare : « *A border carbon adjustment system could be considered in a multilateral context.*»

Le transfert d'activités vers des pays plus laxistes qui est associé aux fuites de carbone ayant pour effet la persistance, voire l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre, il est possible de justifier ce type d'instruments au titre des exceptions de l'article XX du GATT pour la protection de l'environnement, sous réserve cependant qu'ils ne soient pas appliqués pour constituer un moyen de discrimination entre les pays où les mêmes conditions existent ou une restriction déguisée au commerce international. Par ailleurs, il ne faut pas négliger les menaces de rétorsion. Dans ces conditions, ***il importe non seulement de s'astreindre dès le départ à élaborer un projet parfaitement compatible avec les règles du commerce pour qu'il ait quelque chance de déboucher, mais aussi, comme le suggèrent Mehling et al. que***

l'ensemble du processus de conception et mise en œuvre (cf. conditions ci-dessous) soit parfaitement transparent pour toutes les parties susceptibles d'être affectées.

Moving Forward: A Balanced BCA Design

Based on an analysis of legal and economic literature as well as existing case studies and proposals, we propose a BCA design that strikes a balance between legal durability, ease of implementation, and environmental performance. Its main parameters are outlined in the following subsections.

Scope and Coverage

Scope and coverage relates to products and trade flows, affected countries, and types of carbon constraints to adjust for. The BCA should:

- Apply only to imports to hedge against classification as a prohibited export subsidy under the WTO Agreement on Subsidies and Countervailing Measures, and to avoid incentivising domestic producers to increase the carbon intensity of exports;
- Cover only primary goods, i.e. commodities from sectors with high carbon cost and trade exposure, and limited ability to pass the cost through to consumers. This reduces the administrative and technical burden while delivering a majority of environmental benefits;
- Have a sectoral focus to observe the Most Favoured Nation principle and prevent avoidance ('trans-shipment') strategies by which importers channel goods through exempted countries;
- Exempt Least Developed Countries to respect differentiation provisions in the climate and trade regimes without undermining environmental objectives;
- Determine policies for which to adjust differences in ambition. This is easiest with policies that create an explicit carbon price, a natural starting point for a BCA, although additional carbon constraints may be included in its scope.

Calculating the Embedded Carbon

Determining the amount of carbon emitted during production of a good depends on the scope of emissions that are included and the methodology used to calculate those emissions. This should consider:

- Direct emissions from production plus indirect emissions from energy and heat inputs, as these cover the majority of product-related emissions without unduly adding technical complexity;
- Global average sectoral benchmarks for direct emissions (multiple benchmarks may be needed in some sectors to reflect different production technologies) to strike a balance between legal concerns, fairness, and incentives to emission reductions;
- Regional or local factors for indirect emissions to avoid a legally problematic link to country-specific characteristics and more accurately reflect real-world energy markets;
- Average carbon intensity of domestic goods as a fall-back or transitional approach when relevant emissions data is unavailable or of insufficient quality;
- A transparent, accessible process, allowing foreign producers to document actual emissions and improved performance using third-party-verified data.

Adjustment Level

Once embedded emissions have been calculated, the level of the BCA needs to be determined. As a default, the adjustment will be based on the sectoral benchmark multiplied by an explicit carbon price and the amount of product, which, in the case of a variable carbon price (e.g. in an emissions trading system), may have to be averaged out across a specified period.

For policies that do not generate an explicit carbon price, or where the importing jurisdiction has introduced multiple instruments in the covered sector, the benchmark can be multiplied by an effective carbon rate. Determining the effective carbon rate is challenging, but it can be done building on existing methodologies.

The BCA is only meant to adjust for the differential between the foreign and domestic climate policy cost in the covered sectors. Accordingly, the level of the BCA has to reflect any exemptions, rebates or free allocation in the importing country, as well as carbon constraints applied to imports in their country of origin, all of which are then deducted from the determined level.

Revenue Use

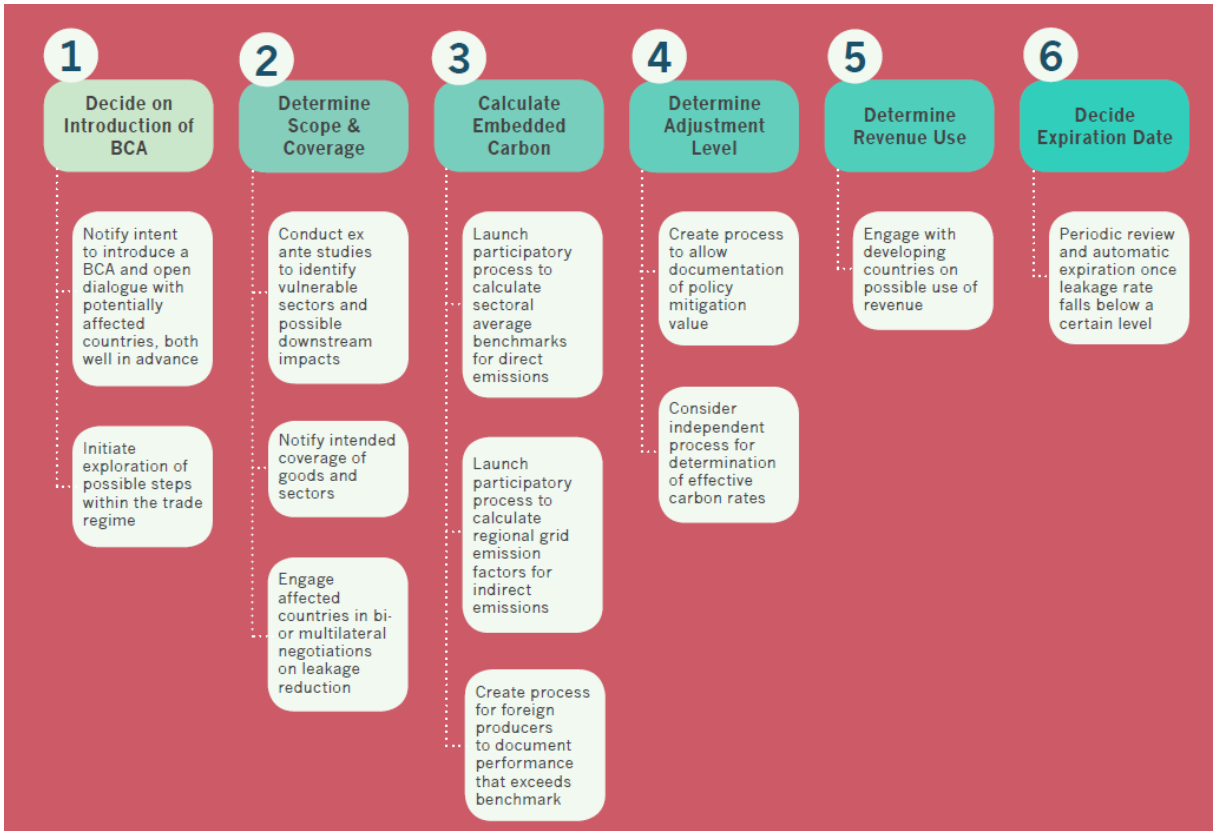
Rather than accrue to the general budget or be recycled to the public, any revenue collected through a BCA should be used to further its environmental objective and benefit developing countries affected by it.

Expiration

A BCA should be temporary in nature and contain a sunset clause prescribing its periodic review and expiration once the leakage rate falls below a certain level. Doing so averts the risk that instruments that generate revenue become entrenched even after their primary objective has been achieved,

Process

Throughout the design and implementation of a BCA, a process should apply that ensures fairness, transparency and predictability. It should also provide sufficient lead-time, opportunities for participation by affected countries, as well as appeal and review procedures. In parallel, good faith negotiations with affected trade partners and the exploration of potential steps within the trade regime to facilitate BCA implementation should begin.



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Liberté
Égalité
Fraternité

Paris, le 17 avril 2020

La ministre

Réf : D20005254

Mesdames, Messieurs,

La gestion de l'urgence sanitaire, dans laquelle le Gouvernement est pleinement engagé, doit s'accompagner d'une réflexion sur la crise, afin d'analyser les vulnérabilités qu'elle révèle. Dans son discours du 12 mars, le président de la République indiquait ainsi qu'il faudrait « tirer les leçons du moment que nous traversons, interroger le modèle de développement dans lequel s'est engagé notre monde depuis des décennies et qui dévoile ses failles au grand jour ».

Les événements nous conduisent à interroger, d'une part, notre rapport à une certaine mondialisation qui favorise l'émergence de maladies infectieuses par ses atteintes à la biodiversité et leur diffusion par l'intensité des échanges et, d'autre part, notre capacité à faire face à la crise en raison d'un fort éclatement de nos chaînes de valeur. C'est pourquoi je souhaite tout d'abord vous solliciter, en tant que membres du Conseil économique pour le développement durable, afin que nous posions le diagnostic des vulnérabilités que la crise met en évidence, en particulier en termes de modèles de développement.

Nous devons par ailleurs anticiper et préparer la sortie de crise. Contrairement au plan de relance de 2008, il conviendra de ne pas sacrifier la transition écologique à l'urgence économique et il s'agira, en plus des impératifs de maintien de l'emploi et de relance de l'activité, de construire une société plus résiliente.

C'est pourquoi je souhaite également que le Conseil économique pour le développement durable éclaire nos réflexions sur la relance :

- en déterminant les priorités d'intervention de l'action publique et les secteurs à cibler, que ces secteurs contribuent directement à la transition écologique ou qu'ils doivent être accompagnés dans cette transition, notamment par l'application d'une règle d'éco-conditionnalité des soutiens ;

Mesdames et Messieurs les membres du Conseil économique pour le développement durable

Hôtel de Roquelaure - 246, boulevard Saint-Germain – 75007 Paris – Tél : 33 (0)1 40 81 21 22
www.ecologique-solidaire.gouv.fr

- en caractérisant les leviers d'actions rapides et les instruments les plus efficaces à mobiliser, et en particulier l'échelon pertinent de leur mise en œuvre (national, européen, international) et leur calendrier de déploiement ;

- en identifiant les points de vigilance et les écueils à éviter.

Vous voudrez bien me faire connaître vos conclusions sous deux mois.

Je vous remercie de votre mobilisation et vous prie d'agréer, Mesdames, Messieurs, l'expression de ma considération distinguée.

Elisabeth BORNE

Conseil économique pour
le développement durable
Tour Sequoia
92055 La Défense Cedex
Tel. : 01.40.81.21.22

Directeur de la publication
Dominique Bureau