

# Comité Trajectoires 2020-2050 vers une économie bas carbone

## Résumé à l'attention des décideurs

1. Un consensus existe au sein du Comité sur l'importance de maintenir et d'atteindre en 2050 l'objectif d'une division des émissions de gaz à effet de serre (GES), au minimum de quatre en France et de cinq en Europe, relativement à 1990. Cet objectif, qui conduit à un niveau comparable d'émission par habitant, peut être partiellement déconnecté de l'évolution des négociations climatiques internationales, si le chemin pour y parvenir offre des perspectives de croissance économique, d'emploi et de développement de différentes filières industrielles compétitives. Il doit être atteint par notre pays avec des moyens d'action qui renforcent simultanément la croissance économique, l'emploi et les différentes filières industrielles.

2. Depuis 1980, les émissions françaises de GES se sont partiellement déconnectées de la croissance économique, le mouvement semblant s'accélérer à partir de 2005, au-delà de l'effet mécanique de la récession économique. S'il applique l'intégralité des mesures déjà engagées dans le cadre du Grenelle de l'environnement, notre pays devrait être en mesure d'atteindre en 2020 l'objectif qui lui a été fixé au plan national dans le cadre du paquet énergie climat européen. Certains membres du Comité ont tenu à souligner que le financement de ces mesures n'était pas toujours assuré d'ici 2020. Dans tous les cas, la seule poursuite de ces progrès incrémentaux ne suffira pas à nous mettre sur une trajectoire visant le facteur 4 en 2050.

3. Pour viser le facteur 4, il faudra opérer des ruptures de technologie et/ou d'organisation dans l'ensemble des secteurs. Le travail sur les scénarios sectoriels mené par le groupe montre que cela est possible à condition d'agir sur les bons leviers pour réduire l'addiction de notre économie aux énergies fossiles :

- Dans l'énergie, un point fait consensus : une accélération rapide des gains d'efficacité dans les usages est une condition nécessaire et prioritaire d'atteinte du facteur 4. Sous l'angle de l'offre, il existe plusieurs cheminements possibles vers le facteur 4, qui impliquent des choix différents en termes d'action publique, en particulier suivant les options retenues sur le nucléaire. Le Comité n'a pas axé ses travaux sur ce volet traité par un autre groupe de travail. Ses scénarios montrent que la consommation d'électricité et son contenu en CO<sub>2</sub>

2 dépendront des évolutions en matière de diffusion des énergies renouvelables, des choix retenus sur le nucléaire, de la performance des réseaux, et des possibilités nouvelles de

stockage de l'électricité et de capture et stockage du carbone (CCS). Si ces évolutions sont favorables, il pourrait être possible de couvrir les usages actuels avec de l'électricité décarbonée et d'en élargir l'utilisation, notamment dans les transports. Le degré de pénétration des énergies issues de la biomasse est tributaire d'avancées technologiques (biocarburants de seconde et troisième génération) et d'un accès à la ressource primaire qui doit être organisé, ce qui conditionnera le rythme du recul de l'usage du pétrole, voire du gaz naturel.

- Dans l'industrie, de nombreux progrès d'efficacité énergétiques ont déjà été réalisés. Il faudra les poursuivre, mais aussi générer des substitutions d'énergie (recours à la biomasse principalement) et diffuser les procédés de CCS dans de grandes unités industrielles, dans la mesure de leur faisabilité. Une condition de succès est le renforcement de la compétitivité de nos filières industrielles dont certaines bénéficieront de la diffusion des technologies bas carbone mais d'autres devront s'adapter pour continuer à produire sans plus émettre de GES ;

- Dans le bâtiment, la contrainte majeure n'est pas technologique : on sait aujourd'hui construire des maisons à énergie positive. Elle est économique, organisationnelle et comportementale. Il faudra accroître très fortement le rythme des travaux de rénovation du parc ce qui pose un double problème de financement et de formation des compétences dans la filière construction. Par ailleurs, il faudra veiller à ce que les gains d'efficacité des bâtiments ne soient pas partiellement annulés par un relâchement des consommations d'énergie de leurs occupants ce qui implique de mettre en place les bonnes incitations ;

- Malgré des contraintes qui semblent lourdes à court terme, le transport pourrait réduire de 65 % ses émissions à l'horizon 2050. Du côté de la demande, cela exige de correctement imputer les coûts externes aux différents modes de transports. Du côté de l'offre, cela implique de continuer à renforcer les normes sur les véhicules thermiques, de développer les incitations à l'achat de véhicules propres en facilitant l'électrification progressive du parc et l'usage des biocarburants de seconde génération, d'améliorer l'organisation des transports urbains et de s'attaquer aux émissions liées au transport de marchandises ;

- Principale source des émissions de gaz non CO<sub>2</sub>, l'agriculture a significativement réduit les émissions de méthane et de protoxyde d'azote depuis 1990, du fait de la réduction du cheptel bovin et d'une gestion plus économe de la fertilisation. Une réduction de moitié des émissions du secteur d'ici 2050 semble possible si les bons leviers sont utilisés pour faire évoluer les pratiques agricoles et d'élevage. Par ailleurs la capacité de stockage du carbone atmosphérique par l'agriculture offre de multiples pistes qui doivent être explorées ;

- La forêt française, du fait de sa jeunesse et de son extension, a accru sa capacité à stocker du carbone atmosphérique depuis 1990 (sauf la forêt Guyanaise). La pérennité de ce puits de carbone n'est pas assurée du fait du ralentissement des investissements forestiers observés ces deux dernières décennies, des risques que le réchauffement attendu fait peser

sur ce puits, de la pression attendue de la demande de ressource de la part des autres secteurs et de la poursuite de la déforestation en Guyane. Il faut donc agir aujourd'hui si on veut éviter que ce puits ne se transforme en nouvelle source d'émission vers 2040.

4. Le travail sur les scénarios à 2050 a montré combien les choix d'aménagement et d'occupation d'espace d'aujourd'hui avaient des impacts sur les émissions de demain. De ce point de vue, l'extension des zones périurbaines rendra plus complexe la réduction des émissions dans le transport et exerce une pression croissante sur des terres agricoles qui pourraient constituer un nouveau réservoir de carbone demain.

5. Pour l'aider à évaluer les impacts économiques et sociaux des scénarios, le comité a commandé un travail aux différentes équipes de modélisation françaises, avec le support de Rexecode. Trois résultats majeurs en résultent :

- La recherche d'une trajectoire coût/efficace préconise de favoriser des actions précoces (modèle POLES, THREEME, IMACLIM) ;
- Au plan macroéconomique, les impacts économiques et sociaux sont optimisés avec une extension du prix du carbone au secteur diffus et un recyclage du produit des taxes et/ou enchères permettant de réduire les charges sur le travail (modèle MESANGE). Les gains obtenus sont cependant amortis si nos partenaires européens prennent simultanément la même décision ;
- La prise en compte des effets dynamiques liés à la R&D conduit à préconiser le recyclage d'une partie des recettes sur de la recherche publique amont non finançable dans le scénario de référence afin de rehausser notre sentier de croissance de long terme (modèle NEMESIS et MESANGE).

Sur la base de ces résultats, la majorité des membres du Comité s'est exprimée en faveur d'une décision française d'étendre le prix du carbone dans le secteur diffus, par exemple sous forme d'une contribution climat-énergie. Pour être socialement acceptable, une telle mise en œuvre exige que des compensations ciblées sur les ménages et acteurs économiquement vulnérables soient mises en place. La majorité des membres du Comité souhaite qu'une telle décision s'inscrive dans le contexte d'une réforme fiscale globale, ce qui fut le cas au moment de l'introduction de la taxe carbone en Suède dont les mécanismes ont fait l'objet d'une étude particulière.

6. La décarbonation de notre économie va entraîner l'apparition de nouveaux emplois et la destruction d'anciens postes de travail. Sa mise en œuvre exige des qualifications et des métiers nouveaux, notamment dans les filières du bâtiment et de l'agriculture. Il est stratégique d'anticiper ces phénomènes par la préparation des reconversions professionnelles et la formation. Le Comité a identifié un certain nombre d'actions permettant d'anticiper plutôt que de subir en la matière.

7. La production et la diffusion des technologies bas carbone constituent des conditions d'atteinte du facteur 4 en 2050. Certains pays, comme l'Allemagne, ont étroitement lié leurs objectifs climatiques à des politiques de soutien à la R&D et à l'innovation dans les nouvelles filières bas carbone. Il y a là des enjeux importants pour la recherche française et européenne ainsi que pour l'avenir de filières industrielles. Il convient de mettre en place des propositions facilitant l'émergence puis la diffusion de ce type de technologies dans notre appareil productif et à l'exportation, en consolidant notamment le dispositif de crédit d'impôt recherche actuel.

8. Le comité s'est interrogé à plusieurs reprises sur le lien entre ses travaux et l'évolution des négociations climatiques internationales. Plusieurs membres ont indiqué qu'il fallait cesser de raisonner en termes de « tout ou rien » en matière d'accords climatiques internationaux. Ils suggèrent que la France porte à Durban des propositions opérationnelles dans le domaine de la forêt, du stockage de carbone dans les sols et des transferts de technologie. Le comité rappelle à ce propos l'intérêt de prolonger au-delà de 2012 des mécanismes de flexibilité, tant à l'égard des pays en développement qu'au sein de l'Union européenne où un dispositif de projets domestiques communautaire pourrait prendre le relais, à partir de 2013, des dispositifs expérimentaux actuellement en place dans certains pays européens et en France. Un tel dispositif serait particulièrement adapté pour inciter les agriculteurs à réduire les émissions de gaz hors CO<sub>2</sub>.

2

9. Les travaux du comité confirment le diagnostic de la Commission européenne suivant lequel l'Union devrait atteindre l'objectif de réduction de -20 % en 2020. La question du rehaussement de cet objectif européen ne fait néanmoins pas l'objet de consensus au sein du comité, même si ses travaux permettent de clarifier les implications des différentes options possibles :

- Le passage à un objectif de -25 ou -30 % en 2020 implique de trouver rapidement un accord politique entre les 27 pays sur le partage de l'objectif entre secteurs ETS et secteurs non ETS et pour la partie non ETS sur la répartition des réductions attendues entre les différents pays ;
- Pour la France, un rehaussement de 5 % uniquement porté par le secteur hors ETS impliquerait, sauf scénario de retombée dans une récession durable, de mettre rapidement en place des mesures additionnelles au Grenelle qui devront être financées. Une extension du prix du carbone dans le secteur diffus aurait sous cet angle un grand intérêt du fait des contraintes budgétaires présentes et futures ;
- Un rehaussement supplémentaire de 5 % de l'objectif porté par le secteur ETS au plan européen aurait un impact haussier sur le prix du carbone et les revenus d'enchère d'ici

2020. Souhaitable pour certains, une telle évolution pose pour d'autres la question de la crédibilité et de la prévisibilité des règles initialement fixées par l'autorité publique, ainsi que des délais requis pour les investissements des industriels. Dans tous les cas de figure, il importe de mettre en place une refonte du dispositif d'encadrement du marché, domaine dans lequel la France a réalisé un travail innovant (cf. Commission Prada), mais dont les recommandations risquent de ne pas être suivies au plan communautaire.

10. Pour engager dès aujourd'hui les stratégies d'investissement requises, les industriels ont besoin d'une stabilité et d'une prévisibilité du cadre institutionnel. Il en va de même pour les actions que doivent engager les autres acteurs économiques, et notamment les collectivités territoriales et l'ensemble des acteurs du développement local. Simultanément, il est indispensable qu'un suivi soit mis en place pour confronter l'évolution des émissions réelles à celles des trajectoires de long terme. Pour répondre à cette double préoccupation, le Comité avance deux propositions :

- ne pas enfermer la discussion européenne dans la question de l'objectif 2020 et proposer à nos partenaires d'amorcer sans tarder un processus de négociations pour asseoir un objectif unilatéral européen contraignant pour 2030. Cet objectif devra notamment être décliné avec précision sur la partie ETS pour donner aux entreprises sous quotas de CO<sub>2</sub> une visibilité

sur les abattements à réaliser à cet horizon. Selon certains membres du groupe, un tel objectif, assorti d'un renforcement de la régulation du marché du carbone, serait un moyen efficace de faire remonter le prix d'équilibre ;

- à l'image de ce qui se fait au Royaume Uni dans le cadre de ses « budgets carbone », établir un système d'objectifs nationaux intermédiaires (sur des périodes de 3 ou 5 ans) déclinés par secteur, et dont une évaluation régulière permettrait de détecter les écarts aux trajectoires et d'identifier les remèdes à apporter.