

La baisse des émissions de CO₂ : quel chantier !

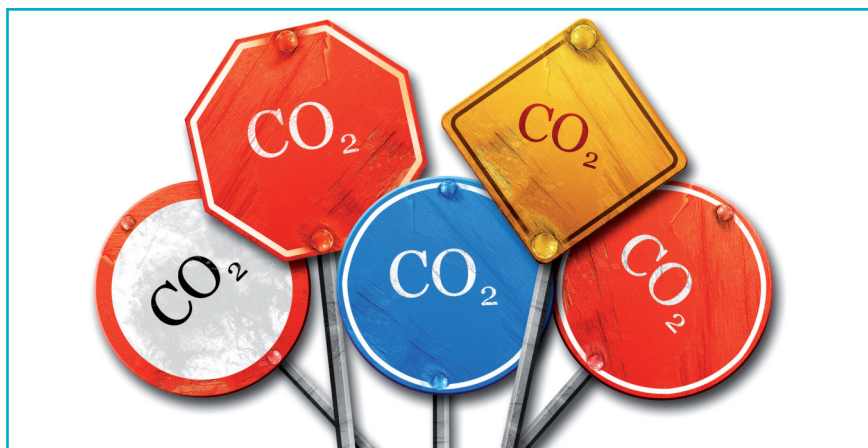
Autre grand chantier pour le nouveau gouvernement : la baisse des émissions de gaz carbonique. La loi pour la transition énergétique et la croissance verte (LTECV) et le décret de novembre 2015 sur la stratégie nationale bas carbone (SNBC) prévoient non seulement que 32 % de l'énergie consommée sera renouvelable en 2030, mais aussi que la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) sera de 40 % par rapport à celles de 1990.

En Europe, la France est plutôt dans le « top 3 » des nations les moins émettrices grâce à son mix électrique où prédominent le nucléaire et l'hydraulique. La moyenne mondiale par habitant est de 4,45 t/an avec des différences hallucinantes entre l'Amérique du Nord et l'Afrique. En France, suivant les calculs, nous sommes entre 5 et 4,32 t/hab/an (Allemagne : 8,90 t/hab/an), ce qui fait tout de même de l'ordre de 450 Mt CO₂ éq/an*. Notons que depuis 1990, nous avons déjà fait un effort puisque nous sommes passés de 510 à 450 Mt CO₂ éq, soit environ 12 % de moins ; il nous faut encore gagner 28 % d'ici 2030, soit un peu plus de 2 % par an.

Quels sont les secteurs les plus gloutons en énergie carbonée, et donc les plus émetteurs ? Ce sont dans l'ordre les transports (38 à 28 % suivant les calculs), le résidentiel et le tertiaire (25 à 15,8 %), et l'industrie manufacturière et la construction (18 à 13,1 %).

Tertiaire et résidentiel : la rénovation thermique

Le chauffage et l'éclairage des habitations des particuliers, bureaux magasins sont la seconde cause des émissions de CO₂, de l'ordre de 112 Mt/an — 36 Mt pour le tertiaire et 76 Mt pour le résidentiel, avec des variations de ± 20 % suivant les années et l'indice de rigueur climatique. Depuis 1990, en gommant ces variations, la tendance générale est à la baisse, de l'ordre de 10 à 15 %. Si l'éclairage fait évidemment appel à l'électricité, l'usage des ampoules à basse consommation a contribué à cette évolution. Pour le chauffage, l'appel au gaz naturel s'est progressivement substitué au charbon, mais le fuel, qui depuis 2014 a vu son prix baisser, résiste encore. Les bâtiments neufs, qui intègrent bien la réglementation thermique RT 2012 et les labels BBC pour les immeubles ou maisons individuelles, contribuent aussi à cette réduction malgré un surcoût d'environ 20 % à la construction.



© Argus-Fotolia.com

Ce qui est bien plus problématique, c'est la rénovation thermique des anciens bâtiments, pour laquelle on a parlé dans plusieurs journaux d'un « bilan noir ». Par exemple, une enquête de 2016 de l'UFC-Que choisir pointait l'incompétence des artisans labélisés RGE (reconnus garants de l'environnement). Plusieurs milliers de litiges étaient apparus entre particuliers et entreprises engagées dans ces travaux de rénovation, les économies d'énergie étant bien loin de celles attendues. L'enquête a porté sur 23 professionnels RGE : un seul a fait une évaluation d'ensemble, 95 % d'entre eux ont rendu des devis non conformes et n'ont pas intégré les aides gouvernementales et locales possibles. Les prix des prestations se sont souvent envolés, parfois trois fois supérieurs à ceux couramment pratiqués. Est en cause l'absence de responsabilité, car la loi LTECV limite les engagements à une simple obligation de moyens et non de performances. Cela explique le faible chiffre de 100 000 à 150 000 logements rénovés annuellement et pourtant, dès 2016, le crédit d'impôt de 30 % du coût des travaux, cumulable avec l'éco-prêt à taux zéro, devait inciter les particuliers à investir et non à faire grimper la facture ! Le CEE (certificat d'économie d'énergie) est aussi un dispositif qui permet d'obtenir des subventions de grandes sociétés (Engie, Total...). Le problème reste le coût d'investissement et le flou qui a entouré ces trois dernières années l'évolution de la réglementation ALUR et du crédit d'impôt. La vraie réalité est le calcul du rapport coût/efficacité qui a déçu nombre de particuliers et de sociétés qui avaient franchi le pas. Ce n'est pas la dernière décision de juillet 2017 du Conseil d'État qui va donner un coup

d'accélérateur ! Il a suspendu l'application du décret sur la rénovation thermique des bâtiments à usage tertiaire qui devait coûter 4,4 Mrds € aux collectivités locales et 3,5 Mrds € aux entreprises concernées et faire baisser de 25 % leur consommation énergétique.

Les transports

Favoriser les transports propres est un objectif essentiel car c'est le premier poste d'émission de CO₂ (35 à 38 %), soit 132 Mt ou 170 Mt éq CO₂ suivant les calculs, et de plus ils sont dévorateurs de ressources fossiles. On compte de l'ordre de 90 Mt pour les véhicules de particuliers et 70 Mt pour les poids lourds et véhicules utilitaires qui ont globalement baissé leur consommation de 15 %. Rappelons quelques facteurs d'émissions : parcourir 1 000 km en voiture particulière revient à émettre 0,21 t de CO₂ (moyenne en France : 213 g/km) ; en avion, c'est 0,31 t, et en train, 0,07 t, grâce à notre mix électrique. Pour ce dernier poste des transports intérieurs de voyageurs et de marchandises par fer, les émissions ont baissé de 20 % depuis 1990. Pour les voitures particulières en France, les cylindrées moyennes ont eu tendance à diminuer mais pas le poids moyen qui, de 900 kg en 1990, est passé à 1 300 kg en 2016 ; l'un compensant l'autre, les voitures neuves affichent une moyenne en CO₂ de 115 g/km « théorique » en attendant la réglementation Euro 6 dès 2018 qui imposerait 95 g/km. La réalité est tout autre : le parc de 38 millions de véhicules mêle anciens et récents, ce qui donne une moyenne d'émission comprise entre 175 et 213 g/km suivant les calculs. Avec environ 2 millions d'automobiles neuves et 1 million recyclées, il faudra plus de vingt ans pour renouveler

le parc. C'est d'autant plus pressant qu'à 97 % le monde automobile dépend du pétrole et représente environ 50 millions de TEP consommés pesant sur la balance commerciale.

Alors, quels moyens d'action ?

- Ce sont tout d'abord des moyens fiscaux comme le « bonus-malus » ; pour les véhicules thermiques, il n'y a pratiquement plus de bonus qui coûtait cher à l'État, mais abondance des malus à partir de 127 g/km, jusque 10 000 € pour plus de 191 g/km !

- Les vignettes « Crit'Air » de couleurs qui empêcheront les plus polluants d'accéder en centre ville : une mesure plus médiatique qu'efficace.

- Par contre, la Cour des comptes, dans son rapport de novembre 2016, souligne les dépenses non favorables à l'environnement, dont le différentiel gazole-essence qui a coûté 6,1 Mrds € en 2015 qu'elle appelle à supprimer.

- L'encouragement à l'achat de véhicules électriques avec des primes de 1 000 à 6 000 € pour les hybrides « plug-in » et les tout électriques qui font décoller les ventes à 4 % du total en 2017. Il y a maintenant environ 120 000 conducteurs « électromobiles », mais les freins restent les prix élevés, des autonomies qui augmentent mais restent entre 150 et 220 km, et surtout un manque de bornes de recharge. Malgré les efforts des constructeurs, de l'Ademe et des Régions, il n'y en avait que 16 000 fin 2016, peut-être 20 000 fin 2017. L'objectif de 100 000 en 2020 avec deux standards, Combo et CHAdeMO, sans compter les super-chargeurs Tesla, demande un effort financier public-privé de 200 M€.

Les projections à l'horizon 2030 avec 23 millions d'automobiles neuves à 100 g/km, 1,3 million de véhicules électriques à 10 g/km (grâce au mix français) et 1 million de bornes (loin des 14 de la LTECV) conduisent pour ce parc renouvelé à des émissions de 31,6 Mt CO₂, soit une économie de 33 %, qui représente cependant une dépense de 46 Mrds € pour les particuliers et 10 Mrds € pour l'État.

L'industrie

Diminuer les émissions de l'industrie qui représentent un troisième poste important de 18 % par rapport aux émissions de 1990 est un chemin déjà fait. L'industrie manufacturière en France émettait 147 Mt CO₂ en 1990, alors qu'en 2015 les émissions ne représentaient plus que 85 Mt. Il faut également voir que dans le même temps, sa part dans le PIB est passé de 18 à 11 %, c'est dire que tous les désespoirs sont permis, car lorsque les services auront tout envahi et l'industrie disparue, les réductions d'émission seront encore plus définitives !

Plus sérieusement, pour sa part, la chimie a suivi une démarche vertueuse comme la chimie en Europe conformément au programme « Responsable Care ». Les économies d'énergie et d'émissions ont fait passer de 55 Mt CO₂ éq en 1990 à 22 Mt CO₂ éq en 2016, soit une réduction de 60 % (les émissions sont à 90 % de CO₂, 4,8% de N₂O, 4,7 % de dérivés fluorés et 0,4 % de CH₄).

La métallurgie a suivi le même chemin, avec des contraintes plus importantes qui tiennent aux procédés. Pour l'aluminium, la production primaire a été de 400 kt et de 460 kt pour l'aluminium secondaire de refusion (bilans respectivement de 4 t CO₂/t Al et 1 t CO₂/t Al recyclé), soit environ 2 Mt CO₂ au total. Pour l'acier, la production a été de 16 Mt dont 5,5 Mt de recyclées, soit une émission de l'ordre de 18 Mt CO₂.

L'évolution depuis 1990 pour la production métallique a été un passage de 30 Mt à 20 Mt CO₂, soit environ 30 à 33 % de réduction. Notons cependant qu'en métallurgie, la France est passée du 9^e au 15^e rang, avec l'émergence et la concurrence des pays d'Asie et l'arrêt d'un certain nombre de centres de production qui expliquent aussi hélas cette baisse.

Conclusion

J'aurais pu aussi parler de la reforestation française qui progresse régulièrement comme puits de CO₂, aussi de

l'agriculture et de l'élevage qui, à cause des engrais et de la fermentation entérique, ajoutent au contraire au bilan GES. Mais le chantier « mort au CO₂ » va aussi demander des efforts ; les marges de progrès sont étroites car la France est déjà un faible émetteur de GES, à peine 0,9 % du bilan mondial. C'est probablement la rénovation et l'efficacité thermique des bâtiments qu'il faut revoir, à condition de former des experts, artisans et entreprises pour élever les compétences et l'efficacité des travaux. Pour le transport, c'est le ferroviaire qui est le plus économe ; il reste à mieux le développer à la fois pour les voyageurs et le fret. Pour l'automobile, le développement du véhicule électrique, compte tenu de notre mix national, est un créneau bien plus intéressant que pour l'Allemagne ou le Royaume-Uni, et l'investissement des constructeurs et des infrastructures doit s'accélérer. Pour l'industrie, notamment pour les électro-intensifs, l'évolution a déjà été faite compte tenu de la recherche de la compétitivité et du marché fluctuant de l'énergie.

Les efforts hexagonaux sont louables, encore faut-il qu'ils soient accompagnés par l'ensemble des nations. Les vœux pas encore suivis d'effet de l'Accord de Paris, la cotation misérable des quotas d'échanges carbone font douter de l'objectif des 1,5 °C en 2100. Il nous reste un espoir : c'est que l'influence du CO₂ sur le réchauffement climatique soit surévaluée dans la grande machinerie complexe du climat ; et une certitude : que ces efforts contribuent à l'économie des ressources fossiles carbonées.



Jean-Claude Bernier
Juillet 2017

*Cette valeur est un compromis entre les chiffres donnés par CITEPA 2016 pour les émissions nationales (337) et l'empreinte carbone (532).

Index des annonceurs

AgileBio	p. 39	Institut Carnot	3 ^e de couv.
EDP Sciences	p. 55	Institut de Chimie de Clermont-Ferrand	2 ^e de couv.
Fondation de la Maison de la Chimie	4 ^e de couv.	LCBM	3 ^e de couv.
IFP Energies nouvelles	p. 45	UdPPC	p. 59

Régie publicitaire : FFE, 15 rue des Sablons, 75016 Paris.
Tél. : 01 53 36 20 40 – www.ffe.fr