

>> Finance, Économie et Carbone

Hugues CHENET, Consultant Senior

2008 marque le début de la phase d'application du protocole de Kyoto, visant à réduire les émissions anthropiques de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale, afin de limiter le réchauffement climatique. Le principal moyen identifié pour arriver à ces fins est de donner un prix au carbone rejeté dans l'atmosphère par l'activité humaine.

>> L'homme, le climat et le carbone

Nous abordons en ce début du 21^e siècle une nouvelle dynamique visant à placer le carbone au centre de nos économies. Ce tournant majeur trouve son impulsion dans la volonté d'enrayer le mouvement engagé depuis la révolution industrielle, qui traduit la croissance économique en une augmentation exponentielle de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre (GES) qui en découlent. L'homme croyait avoir réussi à dominer son environnement, mais se retrouve aujourd'hui face à un constat bien plus amer : il en a modifié contre son gré le fonctionnement et mis, par là même, les conditions de sa propre existence en péril.

D'après les travaux du GIEC⁽¹⁾, la combustion d'énergies fossiles est essentiellement en cause, libérant dans l'atmosphère notamment du carbone (sous forme de dioxyde de carbone : CO₂) jusque là stocké dans les couches géologiques. Mais voilà, les océans et la biomasse n'ont pas la capacité pour absorber et transformer ce carbone (en carbonates ou en végétaux) au même rythme qu'il est émis actuellement. Alors que la concentration en CO₂ et autres GES⁽²⁾ augmente, le fragile équilibre du système thermique régulant le climat de la Terre est alors modifié : le mécanisme d'effet de serre produit par les couches hautes de l'atmosphère est accentué, ce qui modifie le climat global dans son ensemble. Modifications imperceptibles au quotidien mais qui au cours de ce siècle vont menacer directement une grande partie de la population mondiale, au travers notamment de la montée du niveau des océans, et de bouleversements majeurs des écosystèmes. Le climat tend ainsi à se réchauffer, lentement mais avec une telle inertie due à la quantité de chaleur considérable emmagasinée par la masse océanique que la dynamique ainsi initiée ne peut s'arrêter instantanément. Impossible de revenir en arrière. Pour autant, continuer à émettre des GES au même rythme qu'aujourd'hui ne fera qu'accroître le phénomène ; donc pour tenter de minimiser l'ampleur des changements climatiques, il est essentiel de revoir drastiquement nos modes de fonctionnement énergétique, pour tenter de ralentir la tendance et de limiter les bouleversements à venir.

Chronologie > Dates clés

1972

Création du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE)

1988

Création du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC, IPCC en Anglais)

1992

Deuxième sommet de la Terre, Rio de Janeiro

21 MARS 1994

Entrée en vigueur de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC, UNFCCC en Anglais)

16 MARS 1998

Ouverture à la ratification du protocole de Kyoto

2001

Troisième rapport du GIEC

JANVIER 2005

Début de la première phase de l'European Union - Emission Trading Scheme (EU-ETS)

16 FÉVRIER 2005

Entrée en vigueur du protocole de Kyoto, après ratification de la Russie

MAI 2006

La tonne de CO₂ sur le marché EU-ETS s'effondre

OCTOBRE 2007

Grenelle de l'Environnement

NOVEMBRE 2007

Quatrième rapport du GIEC

DÉCEMBRE 2007 - AVRIL 2008

Conférence de Bali, dont la dernière phase de négociations s'est achevée le 4 Avril 2008 à Bangkok. Adoption d'une feuille de route pour l'après Kyoto (2013-...) visant à atteindre un accord en 2009

JANVIER 2008

Début de la seconde phase de l'EU-ETS

23 JANVIER 2008

Nouveaux objectifs de l'Union Européenne présentés par Manuel Barroso

(1) GIEC : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (IPCC en Anglais), formé en 1988 par l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).- (2) « Carbone » est souvent utilisé à la place de CO₂ et GES pour plus de facilité. Nous utilisons ici ce même raccourci. À noter que sur le même principe, les mesures d'un point de vue réglementaire sont restituées aujourd'hui en « tonne équivalent carbone » (t CO₂e) pour tous les GES. Par exemple : 1 tonne de méthane correspond à 23 t CO₂e.

>> Un prix pour les émissions de carbone

Face aux changements climatiques, deux stratégies sont possibles : adaptation et mitigation. Les deux approches sont évidemment à considérer conjointement pour optimiser leurs effets.

Les modifications du climat sont inévitables. Il faut donc s'y préparer le plus soigneusement possible, pour que l'ensemble de la population soit à même de supporter au mieux les conséquences d'un climat qui change. Mais, tout comme l'activité humaine a influé sur le climat, il faut essayer de contrôler celle-ci afin de limiter l'ampleur de ces changements, ce qui rendra l'adaptation plus aisée. Adaptation, mitigation.

Émettre moins de GES doit donc être dorénavant un leitmotiv pour toutes les sociétés industrialisées. Indubitablement, ces considérations ne revêtent pas les mêmes priorités selon qu'elles concernent : un pays riche ayant atteint un plateau dans son développement et pouvant se permettre de prendre un peu de recul sur le chemin effectué, un pays pauvre en voie de développement, qui peine déjà à assurer des conditions de vie décentes à l'ensemble de sa population.

Mais pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, voici venu le temps d'un monde fini⁽³⁾. Les activités des uns affectent les conditions de vie de tous les autres, et il ne suffit pas d'aller voir ailleurs pour s'affranchir du problème⁽⁴⁾. La prise de conscience se doit donc d'être globale pour ne pas être vouée à l'échec.

Ainsi, pour agir le plus globalement possible, il s'agit de mettre en place des mécanismes globaux incitant à une réduction mondiale des émissions de GES. Le fait de donner un prix à ces émissions, notamment par des mécanismes de marché, est apparu comme incontournable. C'est la révolution majeure instaurée par le protocole de Kyoto, et appliquée en premier lieu par l'Europe, dans le cadre de EU-ETS⁽⁵⁾ (cf. *Chronologie*).

En économie, les conséquences des émissions de CO₂ sur le climat (il en va de même pour la pollution en général) sont en effet considérées comme des externalités négatives : dommageables à l'environnement, et par propagation à tous les secteurs économiques ainsi qu'aux biens publics et à la société civile. Leur coût n'est initialement pas intégré dans le système des prix. Le but est ainsi d'internaliser ces effets externes pour que les acteurs tiennent compte des contraintes environnementales dans leurs processus de décision. Concernant les GES, deux solutions potentiellement complémentaires sont envisageables :

- > La taxation des biens à l'achat en fonction des émissions de GES résultant de leur production/utilisation/acheminement,
- > La création de crédits d'émission de GES, donnant à la tonne de CO₂ émis une valeur marchande.

L'application d'une « taxe carbone » est régulièrement évoquée depuis le début des années 1990, et revenue sur le devant de la scène en 2007. L'Europe envisage à nouveau sa mise en place, notamment pour équilibrer les prix à l'importation des produits issus de pays non soumis aux quotas d'émission de GES.

LE CARBONE ET L'ÉCONOMIE

La réglementation évolue progressivement, et ce à un niveau international, pour faire du carbone un axe central de l'économie mondiale.

Donner un prix aux émissions de GES, c'est donner un prix à la pollution, donner une valeur à l'environnement. En intégrant cette dimension via un marché de quotas d'émission, ou un système de taxes carbone, des pans entiers de l'économie et notamment du commerce mondial seront bouleversés. Par exemple, grâce à un prix des transports devenu réaliste par rapport à leurs effets sur l'environnement, il serait hors de prix d'emmener se faire décortiquer au Maroc des crevettes danoises pêchées en Mer du Nord, pour finalement les conditionner en Hollande et les exporter ensuite dans toute l'Europe. Le système deviendrait ainsi vertueux.

Donner un prix à la distance, c'est apporter de la rationalité. Encourager les technologies propres, c'est donner aux procédés polluants désuets un prix « rationnel », en intégrant le coût de leurs effets néfastes sur l'environnement. Si ceux-ci deviennent relativement chers à cause de la quantité de GES qu'ils émettent, les technologies propres bénéficient alors d'un avantage comparatif. C'est en travaillant sur la valeur et sur le prix des émissions (et de la pollution en général⁽⁶⁾) que l'économie peut ne plus être un fardeau pour l'environnement.

Mais qu'en est-il de l'effet sur la consommation et la croissance ? Si tout devient plus cher à cause d'une réévaluation des coûts de production à la hausse ? Bien évidemment, loin de prôner une décroissance généralisée, les instigateurs de ces nouveaux

mécanismes visent plutôt une croissance verte ; verte, i.e. dont l'impact sur l'environnement serait enfin négligeable. Il ne s'agit plus là uniquement des émissions de GES mais de rénover drastiquement tous les processus à forte empreinte écologique, dont le problème central des déchets. Le principal élément moteur de cette émulation est évidemment que le prix des technologies propres baisse grâce à leur généralisation.

Nous voyons bien ici qu'il ne s'agit pas d'une simple lubie écologique passagère mais bien d'une dynamique sans précédent dans l'économie mondiale, visant à rééquilibrer les principes de l'économie de marché pour y intégrer l'environnement. Ces nouvelles bases émergent à l'heure où la mondialisation révèle son incapacité à concilier croissance mondiale et croissance durable.

(3) Cf. Paul Valéry, Albert Jacquard... - (4) Il faut malgré tout nuancer ces faits car toutes les régions du monde ne seront pas affectées de la même manière et avec la même intensité. En particulier, les pays les plus riches des régions continentales tempérées seront les moins touchés et pourront plus facilement s'adapter. - (5) EU-ETS : European Union – Emission Trading Scheme.- (6) Émettre des GES n'est pas à proprement parler de la pollution...

En créant des droits d'émission, le dioxyde de carbone et les autres GES deviennent des biens physiques : en découlent une rareté et un prix associés. La financiarisation de ces quotas (marchés d'échange, produits dérivés) permet de rendre le système plus flexible mais fait apparaître de nouvelles nécessités de gestion et d'optimisation dans les dispositifs financiers des entreprises.

>> Début d'une prise de conscience mondiale

Alors que la phase d'application (2008-2012) du protocole de Kyoto démarre (correspondant à la phase 2 de l'EU-ETS, cf. *Chronologie*), nous assistons à une réelle effervescence autour de la problématique Carbone. Un enjeu majeur est en effet l'« après Kyoto », puisque quelle que soit l'issue de la phase qui débute, aucune suite protocolaire n'est actuellement assurée à l'échelle mondiale. En revanche, le processus est probablement sur la bonne voie car de nombreuses initiatives naissent actuellement. L'Europe, qui veut s'imposer comme le leader en la matière, a ainsi développé son agenda à horizon 2020, avec de nombreux renchérissements d'objectifs, notamment :

- > La fin de la gratuité des quotas initiaux pour les acteurs soumis au marché EU-ETS,
- > La progressive extension de l'EU-ETS à l'ensemble des grandes entreprises polluantes,
- > Des objectifs de réduction pour les secteurs non soumis à l'EU-ETS,
- > Des objectifs contraignants pour la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique global⁽⁷⁾.

En parallèle, des pays non signataires du protocole de Kyoto s'engagent au niveau national ou fédéral : par exemple les Etats-Unis, où des états comme la Californie prennent des résolutions drastiques sur différents secteurs dont celui des transports.

Dix années se sont écoulées depuis l'accouchement du protocole de Kyoto et après une décennie de piétinements mal assurés, nous observons aujourd'hui deux grands courants œuvrant à cet objectif. L'un est directement issu de la mise en œuvre dudit protocole et matérialise l'axe contraint réglementairement. L'autre émerge de la prise de conscience de la société civile et représente l'axe volontaire. Nous assistons depuis peu, et l'année 2007 constitue en cela un réel tournant historique, à une convergence de ces deux forces motrices, pour placer les enjeux environnementaux liés aux émissions de GES au centre de nos problématiques socio-économiques⁽⁸⁾. La problématique Carbone est en train de réussir à mettre l'environnemental au même rang que le social et l'économique dans les objectifs de développement du 21^e siècle.

En effet, l'axe volontaire a été rallié dernièrement par des démarches indépendantes du choix national, (comme c'est le cas des états du nord-est des USA⁽⁹⁾), mais aussi volontaires par rapport au champ réglementaire local, (comme pour les entreprises s'imposant des objectifs de réduction en matière d'émission de GES de la même manière que les particuliers, alors qu'aucune loi ne les y oblige).

focus

LA COMPENSATION

L'objectif « Carbone Neutre » est désormais affiché par des particuliers, mais aussi certaines compagnies soucieuses de l'environnement et de l'image qu'elles véhiculent. Le principe consiste à faire en sorte que l'intégralité de son activité ne rejette pas de GES. Si des réductions considérables sont envisageables, atteindre le niveau zéro est illusoire tant les émissions de CO₂ sont omniprésentes dans nos modes de vie⁽¹⁰⁾. Ainsi, l'idée est de neutraliser de manière durable l'équivalent du CO₂ émis. Deux méthodes sont possibles : une captation concrète par la biomasse, ou une compensation par la technologie. Dans les deux cas, la démarche doit garantir que sans elle la compensation n'aurait pas eu lieu. La compensation, très en vogue actuellement, ne doit pas cacher le but premier, qui est de réduire les émissions, et doit n'être envisagée qu'en bout de chaîne.

Exemples de projets de compensation :

- Restauration de terrains et reforestation en Colombie Britannique, Canada (Zerofootprint)
- Construction de réservoirs à biogaz dans le district de Weining, Chine (Actioncarbone)

Ce n'est effectivement pas une surprise si particuliers et entreprises sont simultanément de plus en plus nombreux à mettre en œuvre de nouvelles pratiques et prêts à remettre en cause leur fonctionnement habituel afin de réduire leur empreinte écologique. Jusqu'à il y a peu, les entreprises volontaires mues uniquement par leur propre engagement écologique étaient rares, mais aujourd'hui, les consommateurs sont le réel moteur du mouvement, les entreprises doivent suivre en communiquant, produisant et vendant plus propre, plus vert, plus éthique. Ce véritable levier citoyen a fini par accélérer le processus, qui stagnait entre constat scientifique catégorique et inertie de la gouvernance mondiale. Ce qui se passe actuellement pourrait enclencher un cercle vertueux pour l'environnement, à partir du moment où les consommateurs peuvent réellement jouer leur rôle d'arbitre en faveur de produits à l'empreinte écologique minimale. Ainsi, un étiquetage « Carbone Neutre » pourrait à terme être mis en place pour le consommateur, lui garantissant que le produit, quel qu'il soit, n'a résulté lors de sa fabrication en aucune émission de GES, ou que celles-ci ont été compensées (cf. *Focus*).

>> Conclusion

L'année 2007 a été marquée par une prise de conscience envers l'environnement, au travers du problème majeur des changements climatiques. Au même moment, l'économie de marché montre ses faiblesses et la toute puissante finance mondialisée met en évidence les risques fondamentaux qu'elle porte. Devant les défis qui se dressent pour l'humanité à l'aube de ce siècle, Finance, Economie, Environnement et Société doivent être considérés comme un tout. La tâche est colossale, mais certains pas décisifs ont été franchis... tout reste possible. Dorénavant, nul doute que le triptyque Environnement, Climat et Carbone sera au centre de nos préoccupations pour les prochaines décennies ●

(7) Cf. propositions présentées par la Commission Européenne le 23 janvier 2008. http://ec.europa.eu/commission_barroso/president/focus/energy-package-2008/index_fr.htm - (8) Cf. les travaux et résolutions du Grenelle de l'Environnement (<http://www.legrenelle-environnement.fr>), la vague médiatique autour de l'implication de Al Gore (<http://www.algore.com>), ou le pacte écologique prôné par Nicolas Hulot lors de l'élection présidentielle (<http://www.pacte-ecologique.org>). - (9) Rappelons que les USA n'ont pas ratifié le protocole de Kyoto. - (10) Notons que le simple fait de respirer rejette du dioxyde de carbone dans l'atmosphère...

CARBONE, KYOTO ET FINANCE

Les pays signataires du protocole de Kyoto s'engagent en des objectifs de réduction de leurs émissions de GES à plus ou moins long terme. L'Union Européenne vise par exemple une diminution de 20 % de ses émissions à horizon 2020 par rapport au niveau de 1990⁽¹¹⁾. Pionnière dans leur application, l'Europe crée dès 2005 un marché des quotas d'émissions : EU-ETS, dont le principe est le suivant :

La CE définit un montant global de quotas alloués et négocie avec chaque pays membre le nombre de quotas que celle-ci distribue aux industries.

Jusqu'ici le dispositif s'applique uniquement aux secteurs les plus émetteurs (ex. centrales thermiques, raffineries, cimenteries, métallurgie, verre, papier, ...). Et c'est là qu'un mécanisme de marché vient jouer un rôle incitatif. En effet, les quotas sont échangeables entre entreprises pendant la durée de l'exercice. Chaque année, les entreprises doivent restituer le nombre exact de quotas correspondant à leurs émissions. Toute émission supérieure au nombre de tonnes attribuées donne lieu à une amende, mais ne dispense pas pour autant de restituer les quotas équivalents. L'industriel en question doit ainsi s'acquitter de l'amende, en plus du prix de marché des quotas pour acquérir le supplément. Le but premier est donc pour l'entreprise de faire en sorte de ne pas dépasser ce seuil. En France, la Caisse des Dépôts et Consignations assure la gestion du registre national des quotas d'émission de gaz à effet de serre.

La valeur de marché de la tonne de CO₂ constitue dès lors un axe d'arbitrage entre statu quo (utilisation de tous ses quotas) et investissement pour réduire ses émissions. On voit aisément que plus la tonne est chère, plus il devient intéressant de financer des réductions d'émission, les quotas ainsi inutilisés (respectivement nécessaires) étant vendus/achetés à bon/fort prix.

L'élément clé repose donc dans le nombre de quotas mis sur le marché. Pour la première phase de l'EU-ETS, 2005-2007, celui-ci s'est avéré être supérieur, de 3 % seulement, aux émissions effectives sur cette période. Le prix s'est alors effondré en mai 2006 lorsque les premières émissions vérifiées ont été publiées, d'un point de vue purement financier, flirtant avec le simple coût de transaction. Il n'est pas rentable d'investir pour baisser son seuil d'émissions, puisque les quotas économisés n'ont aucune valeur et il est possible de s'en procurer davantage pour rien ou presque. Pour la nouvelle phase 2008-2012, la donne a été revue à la baisse et en conséquence, les contrats futures décembre 2008 s'échangent aujourd'hui à 20 euros la tonne (cf. graphique ci-dessous).

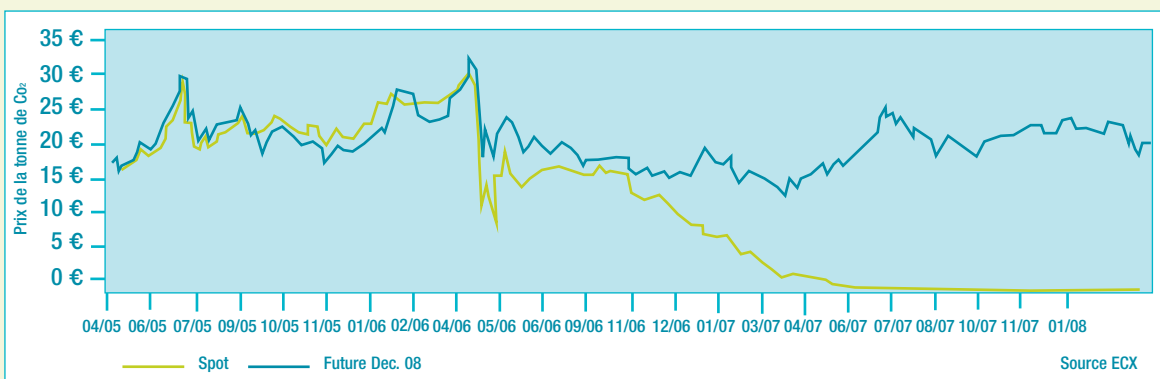
D'autres mécanismes incitatifs « Kyoto » viennent compléter le dispositif. Outre le fait d'investir sur ses propres installations pour réduire ses émissions et pouvoir vendre ses quotas inutilisés, le Mécanisme de Développement Propre (MDP) permet de gagner des quotas en finançant des installations propres dans des pays en voie de développement. De même, la Mise en Œuvre Conjointe

(MOC) d'une installation propre avec un autre pays industrialisé « en transition » (en pratique : Europe de l'Est et ex-Union Soviétique) conduit là aussi au gain de quotas. Les quotas provenant de ces deux mécanismes sont échangeables sur les marchés du carbone et comptabilisés dans l'atteinte des objectifs. Ces mécanismes illustrent le principe qu'une réduction d'émissions de GES est bénéfique et encouragée quel que soit le lieu où elle se met en place.

Parallèlement aux quotas européens, alloués aux entreprises, le protocole de Kyoto met en place des quotas nationaux. De la même manière, ceux-ci peuvent être échangés entre Etats afin de remplir les objectifs fixés.

Autour de ces unités d'émissions se développe ainsi une nouvelle Finance. Les quotas d'émissions, titres financiers à part entière, sont négociables au comptant sur différents marchés internationaux, mais aussi via des contrats à terme. Parallèlement, des fonds spécialisés dans la Finance Carbone investissent dans des projets labellisés donnant accès à des unités d'émissions certifiées permettant l'accès au marché et augmentant la liquidité de ce dernier. Les particuliers peuvent pour leur part acheter des crédits d'émission carbone, qui entrent dans le financement d'infrastructures propres certifiées par divers organismes. Cependant, faute de normalisation, ceux-ci ne sont pour le moment pas échangeables sur les marchés et sont essentiellement utilisés dans le cadre de démarche de compensation (cf. focus).

PRIX DE L'ALLOCATION EU-ETS



Rareté = Prix. Évolution du prix spot de la tonne de CO₂. Le net décrochement de mai 2006 correspond à la publication des premières émissions vérifiées. Le nombre de quotas alloués pour la période 2005-2007 s'avérant supérieur aux émissions réelles, les crédits perdent alors de la valeur jusqu'à n'en avoir plus. Le prix des contrats Futures à échéance décembre 2008 se comporte différemment : l'attribution beaucoup plus stricte des allocations pour la période 2008-2012 permet d'anticiper une rareté des quotas sur le marché. Leur prix à terme ou « future » se maintient donc à un niveau élevé.

(11) L'engagement initial était de 8 % sur la période 2008-2012 pour l'Europe des 15, par rapport aux niveaux de 1990 (ou 1995 selon les GES considérés et les pays concernés).