

PROTOCOLE DE KYOTO : LES ENJEUX POST-2012

Christian de Perthuis

Armand Colin | *Revue internationale et stratégique*

2005/4 - N°60
pages 127 à 138

ISSN 1287-1672

Article disponible en ligne à l'adresse:

<http://www.cairn.info/revue-internationale-et-strategique-2005-4-page-127.htm>

Pour citer cet article :

de Perthuis Christian, « Protocole de Kyoto : les enjeux post-2012 »,
Revue internationale et stratégique, 2005/4 N°60, p. 127-138. DOI : 10.3917/ris.060.0127

Distribution électronique Cairn.info pour Armand Colin.

© Armand Colin. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

RÉSUMÉ ABSTRACT ➔

/ **Christian de Perthuis** est professeur associé à l'Université Paris-Dauphine et responsable de la mission climat de la Caisse des dépôts. L'auteur peut être contacté à l'adresse e-mail suivante : christian.deperthuis@caissedesdepots.fr

Protocole de Kyoto : les enjeux post-2012

Première réalisation d'une action internationale concertée sur les risques de l'évolution climatique, le protocole de Kyoto pourrait être, à long terme, le moteur d'une transformation drastique du fonctionnement de nos sociétés. L'imposition de quotas de rejets des gaz à effet de serre et la fin de la gratuité du dioxyde de carbone créent un nouveau marché : celui des permis d'émission qui semble potentiellement vecteur d'un bouleversement majeur de nos modes de production et de consommation et donc de nos systèmes économiques. L'ampleur de cet enjeu constitue l'horizon de négociation des différents acteurs internationaux et, on le devine, le point de cristallisation des stratégies, tensions, compromis, blocages et autres luttes d'intérêts.

Kyoto Protocol : Post-2012 Issues

The Kyoto Protocol was the first implementation of a concerted international action tackling the risks raised by climate change. In the long run, it could become the driving force of a drastic shift in the way our societies operate. The enforcement of quotas on greenhouse gas emissions and the end of free release of carbon dioxide have created a new market. The licence restricting emissions could potentially cause a major overhaul in our ways of production and consumption, therefore changing our economic systems. The magnitude of this shift is at the center of negotiations between the different international actors, which includes the combination of strategies, tensions, compromises and other struggles of interests.

Protocole de Kyoto : les enjeux post-2012

/ Christian de Perthuis Professeur associé à l'Université Paris-Dauphine, responsable de la mission climat de la Caisse des dépôts

La mise en œuvre d'une action concertée pour faire face aux risques du changement climatique a démarré en 1992 avec la signature de la convention cadre des Nations unies sur le changement climatique. Le protocole de Kyoto, signé en 1997, en a été le principal texte d'application. L'année 2005 a marqué une étape charnière dans le processus : avec l'entrée en vigueur du protocole de Kyoto le 16 février et le lancement du marché européen des quotas de dioxyde de carbone (CO₂), les premiers outils d'action contre le changement climatique ont commencé à se mettre en place sur le terrain.

Qu'est-ce que cela va changer dans la vie internationale ? À court terme, les transformations attendues peuvent sembler secondaires, voire anecdotiques. Elles pourraient pourtant jouer un rôle structurant de premier ordre dans l'évolution future de notre système économique. Depuis le début de la révolution industrielle, nos modes de production et de consommation reposent sur la gratuité des émissions de dioxyde de carbone et des cinq autres gaz à effet de serre couverts par le protocole de Kyoto. Avec les nouveaux instruments d'action contre le changement climatique, le monde commence à s'écarter de cette ère de la gratuité du carbone. Cette transition d'une économie reposant sur la gratuité du carbone vers un régime où ces émissions auront un prix pourrait bien constituer l'une des ruptures les plus importantes de ce siècle. C'est tout l'enjeu des négociations internationales sur le climat.

Créer la rareté pour donner un coût à une pollution

Expérimentée avec succès aux États-Unis dans les années 1990 pour réduire les rejets de dioxyde de soufre par les centrales thermiques, la technique du marché des permis d'émission repose sur une idée simple : plutôt que de taxer une pollution pour lui donner un coût, on peut utiliser le marché pour tarifier ce coût. Pour ce faire, on fixe une valeur-plafond globale à la pollution que l'on veut réduire, valeur-plafond qui est ensuite répartie

entre les émetteurs. Chaque émetteur devra alors respecter sa contrainte, soit en réduisant physiquement ses rejets, soit en achetant des permis à d'autres acteurs qui auront été plus performants que lui. Ce qui confère une valeur économique à ce qui était initialement gratuit est donc la rareté qui apparaît grâce à la fixation *ex ante* d'objectifs quantitatifs de réduction. Ce que les Anglo-Saxons résument par la formule : *cap and trade*.

C'est également la contrainte *ex ante* qui interdit d'assimiler les permis d'émission à des « droits à polluer » : si un acteur parvient à descendre en dessous de son quota, il constitue des actifs qu'il peut céder sur le marché. Si ce n'est pas le cas, il n'y aura pas d'offre et donc pas de marché. Pour qu'une transaction s'opère, il doit donc bien y avoir eu préalablement une réduction d'émission au-delà du plafond initialement fixé. Autrement dit, ce qui s'échange sur le marché des permis, ce ne sont pas des « droits à polluer », mais des tonnes d'émission évitées ! En transférant des permis depuis les agents les plus performants au plan environnemental vers les moins performants, le marché permet juste de réduire le coût global d'atteinte de l'objectif. Le prix du marché représente à chaque instant le coût marginal de la tonne d'émission évitée.

Bien entendu, la détermination du plafond initial et les modalités de sa répartition entre les acteurs du système constituent un paramètre essentiel du dispositif. Depuis 1992, cette question a constamment été au cœur de la négociation climatique internationale : le protocole de Kyoto a constitué un compromis, fragile et difficile à trouver, de répartition de la charge de réduction des émissions de gaz à effet de serre entre grandes zones du monde. Ce compromis a volé en éclats avec le retrait des États-Unis en 2001. Les négociations en cours de lancement sur l'après 2012 ne déboucheront que si la communauté internationale parvient à s'accorder sur une nouvelle répartition de la charge entre grandes zones géostratégiques du monde.

Les compromis initiaux de Kyoto

La première innovation du protocole de Kyoto a été de transposer, pour la première fois, la logique *cap and trade* à l'échelle internationale en fixant des plafonds d'émission, non plus à des centrales électriques, mais à des pays qui s'engagent à réduire leurs émissions des six principaux gaz à effet de serre. La période d'engagement couvre les années 2008 à 2012. Les engagements de réduction d'émission sont pris par rapport à une année de base qui est 1990 dans la majorité des cas.

➔ Les gaz à effet de serre couverts par le protocole de Kyoto

L'effet de serre est un phénomène naturel qui préexistait à l'apparition de l'homme sur notre planète : un certain nombre de gaz présents dans la haute atmosphère permettent de retenir une partie de l'énergie des rayons solaires qui se sont réfléchis à la surface du globe. Sans ce mécanisme, la température moyenne de la terre serait probablement de l'ordre de -15°C ce qui la rendrait particulièrement inhospitalière.

Le principal gaz à effet de serre présent dans l'atmosphère est la vapeur d'eau. Sa concentration n'est pas affectée par l'activité humaine. En revanche, la concentration atmosphérique de six gaz à effet de serre a été fortement accrue du fait des émissions liées à l'activité humaine. Ces six gaz sont désormais couverts par le protocole de Kyoto :

- le dioxyde de carbone (CO₂) représente approximativement les trois quarts des émissions de gaz à effet de serre dans le monde. Il est émis chaque fois que nous utilisons une énergie fossile : charbon, pétrole, gaz naturel. Or ces énergies représentent 80 % de l'énergie commercialisée dans le monde. La deuxième source d'émission de dioxyde de carbone est la déforestation tropicale. Quelques procédés industriels, comme celui de la fabrication du ciment, libèrent par réaction chimique du dioxyde de carbone ;
- le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O) totalisent près de 20 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Les principaux rejets de méthane sont dus aux mises en décharges et aux élevages bovins et ovins. Ceux de protoxyde d'azote résultent de l'agriculture intensive, de la chimie et de certaines formes de combustion ;
- trois gaz fluorés, liés à des procédés industriels et à la climatisation, contribuent enfin à l'accroissement de la concentration atmosphérique des gaz à effet de serre : l'hexafluorure de soufre (SF₆), les hydrocarbures perfluorés (PFC) et les hydrofluorocarbure (HFC).

Les différents gaz sont ramenés à un équivalent de dioxyde de carbone en fonction de leur pouvoir réchauffant global. Pour certains gaz HFC, le coefficient de conversion peut atteindre 12 000. Réduire leur émission d'une tonne équivaut donc à économiser 12 000 tonnes de dioxyde de carbone.

Les pays pourront ensuite échanger entre eux les actifs ainsi constitués en exportant les permis depuis les zones où les réductions d'émission sont les moins coûteuses vers celles où elles sont plus difficiles à obtenir. En matière de gaz à effet de serre, le lieu d'émission est en effet indifférent car totalement déconnecté de celui où apparaîtra la nuisance : une tonne de dioxyde de carbone émise depuis la surface terrestre est délayée après une semaine dans la haute atmosphère pour y rester en moyenne plus de 100 ans. Sur le plan écologique, le gain apporté par la réduction d'une tonne d'émission est donc identique quel que soit l'endroit où elle est obtenue.

Le point important pour comprendre la suite de l'histoire est de retenir que la négociation de Kyoto aboutit à un compromis instable entre trois grandes zones dont seules les deux premières, dites de « l'annexe B », prennent des engagements de réduction :

- les pays développés, à l'origine d'un peu plus de la moitié des émissions mondiales en 1990, prennent les engagements de réduction les plus lourds. Les États-Unis et l'Union européenne doivent notamment réduire leurs émissions respectivement de 7 % et 8 % entre 1990 et la période 2008/2012 ;

- les pays en transition, constitués de l'ex-URSS et des pays d'Europe centrale sont, au moment du lancement de la négociation internationale sur le changement climatique, dans une dramatique période d'implosion économique et sociale. Les Occidentaux assistent avec une grande inquiétude à la dislocation d'un empire par ailleurs encore doté d'un puissant arsenal militaire. Le groupe des pays en transition est ainsi très généreusement doté de quotas : la Russie et l'Ukraine pourront par exemple émettre sur la période 2008/2012 autant de gaz à effet de serre qu'en 1990, ce qui leur laisse de solides marges de progression. Au moment de la signature du protocole, les émissions de la Russie avaient par exemple diminué d'un peu plus de 45 % du fait de la déliquescence de l'ancienne industrie lourde soviétique ;

– les pays en développement qui s'engagent dans Kyoto ne sont soumis à aucun engagement de diminution quantitative en application du principe dit de la « responsabilité partagée mais différenciée » : quand un Américain émet en moyenne 19,5 tonnes de dioxyde de carbone en 1990 et un Européen près de 10, un Chinois n'en est qu'à deux et un Indien à un peu moins d'une tonne. En revanche, en ratifiant le protocole, ces pays s'engagent à mettre en place un certain nombre d'outils de mesure et de suivi de leurs propres émissions, notamment par la réalisation d'inventaires nationaux d'émissions, qui leur permettent ensuite de participer aux mécanismes de projets prévus par Kyoto.

La deuxième innovation de Kyoto consiste à adosser au marché cœur des quotas un deuxième pilier qui fonctionne suivant une logique de projets. Le « mécanisme de développement propre » permet d'associer les pays en voie de développement qui n'ont pas pris d'engagement de réduction de leurs émissions. Il permet, sous certaines conditions, d'obtenir des crédits carbone en contrepartie de la réalisation d'investissements dans des projets réduisant les émissions dans des pays du Sud. Ces crédits sont ensuite négociables et peuvent en particulier être utilisés par les pays de l'« annexe B » pour leur propre conformité. Le cercle vertueux est que ces crédits, générés par l'innovation, alimentent l'offre sur le marché cœur et atténuent donc la contrainte pesant sur les assujettis.

En incitant au développement d'investissements pour économiser les émissions au Sud, le mécanisme de développement propre vise à contrebalancer une autre incitation qui résulte de l'absence de généralisation des obligations : celle de la délocalisation des installations les plus émettrices de gaz à effet de serre à mesure du durcissement des contraintes au Nord. Comme le note Olivier Godard, « la leçon politique de l'analyse du mécanisme de développement propre est que si les pays industriels désirent garder sur leur territoire des industries lourdes, (...) ils auraient intérêt à susciter un flux d'investissements massif dans l'efficacité carbone de l'industrie et de la consommation finale dans les pays en développement »¹.

Le mécanisme dit de « mise en œuvre conjointe » fonctionne suivant une philosophie voisine. Il a été formaté pour inciter au développement de projets dans les pays émergents d'Europe de l'Est où les coûts de réduction des émissions sont généralement sensiblement inférieurs à ceux des pays industrialisés.

Les conséquences du retrait américain

De sa conception en 1997 à son lancement en 2005, le protocole de Kyoto a été au cœur d'un jeu diplomatique complexe. Sa gestation a été affectée par les stratégies des trois principaux acteurs de « l'annexe B » : les États-Unis, la Russie et l'Union européenne.

1. Olivier Godard, « Le changement climatique planétaire — Le commerce de permis d'émission au service de la production d'un bien collectif », *Revue d'économie financière*, Johannesburg 2000 : écologie et finance, n° 66, 2^e trimestre, 2002, p. 75-100.

Le retrait des États-Unis en 2001 : un changement de donne

En 2001, le président George W. Bush décide de quitter le dispositif multilatéral en annonçant que les États-Unis ne ratifieront pas Kyoto. En réalité, les États-Unis sont alors déjà sur une trajectoire qui rend très hypothétique le respect de leurs engagements de Kyoto : entre 1990 et 2001, ils ont accru de plus de 14 % leurs émissions de dioxyde de carbone du fait de la vigueur de leur croissance économique. Dans ce contexte, il eût été bien difficile à une administration démocrate, favorable par principe à ce protocole, de le faire ratifier par le Congrès. Ces chiffres apportent en revanche de l'eau au moulin de l'administration républicaine *a priori* très critique vis-à-vis du protocole comme de toute approche multilatérale. Le retrait américain a des conséquences tant internes qu'externes.

Sur le plan interne, les États-Unis découplent leur politique climatique du système onusien. Au niveau fédéral, la politique est réorientée de deux façons principales. Aux objectifs de réduction d'émission de Kyoto fixés en absolu sont substitués des objectifs relatifs exprimés en pourcentage du Produit intérieur brut (PIB). L'effort unilatéral de recherche publique sur les technologies non émettrices de gaz à effet de serre est renforcé avec une priorité donnée aux recherches portant sur la filière de la pile à hydrogène et la séquestration géologique du dioxyde de carbone. Cette réorientation des actions fédérales s'accompagne d'un réel effort budgétaire, mais laisse le soin aux acteurs décentralisés de mettre en place les instruments économiques incitant à la réduction des émissions.

Dans ce contexte, deux projets de systèmes d'échange de permis de dioxyde de carbone sont lancés. Le premier a été ouvert à Chicago fin 2003 : le *Chicago Climate Exchange* (CCX) fonctionne sur la base d'engagements volontaires de réduction des rejets atmosphériques de gaz à effet de serre. La seconde initiative, la *Regional Greenhouse Gas Initiative* (RGGI) concerne des États. Elle est portée par une coalition de neuf États du Nord-Est, qui projettent de plafonner leurs émissions, puis de lancer un marché permettant de faciliter l'atteinte des objectifs de réduction des émissions ainsi fixés. Son architecture s'apparente à celle de Kyoto : un marché cœur, de type *cap and trade*, devrait être lancé à partir du contingentement des émissions de dioxyde de carbone des centrales électriques. On y adossera ensuite des mécanismes projets permettant de valoriser des crédits d'émission supplémentaires provenant d'actions conduites en dehors du périmètre des installations soumises à quotas. Le démarrage effectif du dispositif est programmé pour 2009.

Au plan externe, le retrait américain, du fait des règles juridiques du protocole, donne un pouvoir exorbitant au président Vladimir Poutine de qui va désormais dépendre la mise en application de Kyoto : si la Russie ratifie, le dispositif multilatéral le plus ambitieux jamais mis en place en matière d'environnement entrera en vigueur ; si elle renonce, le protocole ne sera plus qu'un amas d'écritures inutiles qu'on pourra mettre à la poubelle.

Le jeu tactique de la Russie

De 2001 à octobre 2004, la Russie a laissé planer l'incertitude sur ses intentions. À court terme, son intérêt ne fait guère de doute. Sa dotation généreuse lui permet facilement de valoriser, au moins durant la première période, ses quotas en excès qualifiés « d'air chaud ». La plupart des experts estiment cette masse à plus de 300 millions de tonnes d'équivalents en dioxyde de carbone, valorisables entre 2008 et 2012. À 10 dollars la tonne, il y a quand même là une entrée nette de plus de 3 milliards par an.

Les tergiversations russes ont trois raisons principales. Premièrement, le retrait américain prive le futur marché de son principal acheteur, ce qui déséquilibre le compromis initial de Kyoto et risque de réduire le prix de « l'air chaud » russe sur le marché international. Tactiquement, Poutine va tenter d'obtenir le maximum de contreparties à cette réduction de l'attrait financier de Kyoto. Deuxièmement, la Russie étant l'une des économies les plus carbonées au monde, s'engager dans un dispositif de lutte concertée contre le changement climatique expose à moyen et long terme. Troisièmement, du fait de son positionnement géographique, la Russie tirera, au moins dans un premier temps, certains bénéfices du réchauffement climatique : nouveaux accès maritimes, accès plus faciles aux ressources minérales sibériennes, élargissement des terres agricoles.

La ligne d'action européenne : le lancement du marché européen des quotas de dioxyde de carbone

Les tergiversations russes ont freiné la mise en place du dispositif onusien d'organisation du marché, mais ne l'ont pas interrompue. Les Européens ont joué un rôle moteur en conservant, au moins jusqu'en 2004, une grande cohésion. L'Union européenne a immédiatement réagi au retrait américain en réaffirmant ses engagements de Kyoto et en choisissant de préparer l'échéance 2008/2012 par la mise en place d'un marché européen du dioxyde de carbone couvrant la période 2005/2007. Ce marché s'applique à 11 500 installations industrielles, représentant plus de 40 % des émissions européennes de gaz à effet de serre. Il fonctionne sur une stricte logique *cap and trade* : chacune de ces installations a été dotée d'un quota d'émission qu'elle doit respecter année par année. Pour respecter sa conformité, une installation peut soit ramener ou maintenir ses émissions au niveau de son quota, soit acheter des quotas à une autre installation qui serait parvenue à réduire les siennes en dessous de son quota.

Les dotations de quotas ont en principe été étalonnées en fonction des engagements de réduction pris dans le cadre du protocole de Kyoto que l'Union européenne a répartis entre ses membres. Durant la période de lancement du marché, 2005/2007, seules les entreprises sont contraintes par des engagements de réduction. Mais la deuxième période de fonctionnement du marché européen du dioxyde de carbone (2008/2012) se superpose avec la période dite d'observance du protocole de Kyoto. Le marché européen

s'intégrera alors dans le dispositif plus large du protocole de Kyoto. Sous certaines conditions, les industriels pourront y utiliser pour leur conformité les crédits tirés des mécanismes-projets définis dans le cadre du protocole. On retrouvera alors en Europe l'organisation bipolaire du marché avec un système cœur d'échange de quotas pour les acteurs assujettis et des mécanismes projets permettant d'ajouter des crédits grâce aux innovations permettant de lutter contre les émissions générées par des acteurs non soumis au régime des quotas.

L'ouverture du marché européen a provoqué un brutal élargissement du marché primaire : début 2005, l'Union européenne a en effet alloué des permis pour un peu plus de deux milliards de tonnes de dioxyde de carbone, gratuitement dans leur quasi-totalité. De par sa taille et son organisation institutionnelle, ce marché s'est vite imposé comme le principal marché du carbone au monde. Or, les signaux qu'il a envoyés n'ont pas été ceux attendus par les experts. Lors de son lancement, le prix de la tonne de dioxyde de carbone s'élevait à sept euros. Il a constamment dépassé 20 euros depuis juin 2005, approchant même la barre des 30 euros en juillet. Cette tension reflète pour partie des phénomènes conjoncturels (notamment les conditions météorologiques). Mais la hausse des cours du carbone résulte aussi du signal qu'a envoyé la Commission en refusant certaines allocations trop laxistes de quotas proposées par des États membres et du relèvement du prix du pétrole qui n'a pas que des dimensions conjoncturelles. Ce mouvement de prix du carbone s'est en partie transmis aux prix des crédits Kyoto. Il en a ainsi résulté un accroissement de l'incitation à économiser des émissions par le lancement de projets.

Les enjeux post-2012 : comment élargir le dispositif de Kyoto ?

Au-delà de 2012, les règles du jeu ne sont pas définies. Ceci est très préjudiciable car la problématique du changement climatique ne peut être prise en charge qu'à long terme : la décarbonisation de l'appareil productif est tributaire d'investissements à très longs retours économiques, comme par exemple les vagues de renouvellement des parcs énergétiques. Dans le secteur des émissions diffuses, les comportements individuels sont dépendants du type d'infrastructures collectives disponibles. Or les empreintes laissées par les investissements en infrastructures perdurent très longtemps : une partie de notre réseau routier ne reproduit-il pas le maillage des voies romaines ?

Les acteurs ont donc besoin de signaux qui s'étalent sur plusieurs décennies. Le compromis de Kyoto n'en donne pas au-delà de la première période quinquennale. C'est pourquoi la négociation sur l'après 2012, qui sera lancée en décembre 2005 lors de la conférence de Montréal, revêt une grande importance. Comme l'ont montré les premiers tours de table, chacun campe désormais sur ses positions :

- les États-Unis clament haut et fort qu'ils ne rejoindront pas un dispositif multilatéral qui ne contraint pas les pays en croissance rapide du Sud. Mais, simultanément, l'administration Bush a modifié son discours sur le climat en reconnaissant officiellement l'existence de la menace du changement climatique. Elle a également lancé le partenariat Asie-

Pacifique qui réunit la Chine, l'Inde, le Japon, la Corée du Sud et l'Australie pour développer la mise en œuvre de technologies réductrices d'émission de gaz à effet de serre ;

– les pays en voie de développement jouent des différends transatlantiques pour prolonger le plus longtemps possible une situation non contraignante. Simultanément, des pays comme l'Inde, le Brésil et la Chine développent des stratégies d'utilisation du mécanisme de développement propre pour acquérir des technologies réductrices d'émission. Vu le poids croissant de ces pays dans les émissions mondiales, il deviendra de plus en plus difficile d'organiser une action concertée contre le changement climatique sans les inclure dans la fixation des objectifs.

➔ **Tableau 1** Émissions de CO₂ dans le monde

	1990		2025	
	Mons Tonnes	T/hab	Mons Tonnes	T/hab
Pays industrialisés et ex Comecon	15056	12,4	19269	14,6
États-Unis	4989	19,6	8142	23,4
Europe de l'Ouest	3412	9,1	4002	10,1
Ex URSS	3798	13,1	3393	12,5
Japon	987	8,0	1356	11,0
Autres	1870	11,0	2376	13,3
Pays en voie de développement	6508	1,6	17855	2,7
Chine	2262	2,0	6666	4,6
Inde	561	0,7	1834	1,3
Autre Asie	1171	1,5	3301	2,4
Amérique Latine	703	2,0	1845	3,3
Autres	1811	2,0	4209	2,3
MONDE	21654	4,1	37124	4,7

Les projections sont tirées du scénario médian de Département de l'énergie américain qui ne retient pas l'hypothèse de mise en œuvre de protocole de Kyoto et peut donc être considéré comme un scénario « au fil de l'eau ».

Source : International Energy Outlook, 2004

Pour sortir de telles situations de blocage, il faut généralement modifier l'un des paramètres du jeu pour que chaque joueur puisse trouver des raisons positives d'aligner la carte de la coopération. La bonne voie pour aller dans ce sens consiste à remettre à plat les critères qui ont été utilisés pour fixer les contingents d'émission par pays.

Le compromis initial de Kyoto reposait sur des dotations contingentes reposant sur les émissions historiques, suivant la méthode dite du grand *fathering*. Cette méthode est

la plus acceptable pour les pays du Nord, mais a logiquement conduit à exclure les pays du Sud d'engagements quantitatifs. Mais comme le mentionne Roger Guesnerie, « les raisons qui conduisent à reconnaître à un moment donné les droits historiques ne plaident pas pour leur perpétuation indéfinie »¹. Il faut donc désormais enrichir les critères à prendre en compte pour trouver un nouveau compromis. Plusieurs voies devront être explorées et mixées dans un compromis final :

- la première voie consiste à mixer deux types de repères lors de la fixation des contingents par pays : les droits historiques et un niveau cible commun d'émission par habitant à atteindre pour tous à un horizon très long (par exemple 2050). La pondération de ces deux critères varierait suivant les pays et évoluerait dans le temps, avec l'objectif partagé d'arriver à la cible à l'horizon fixé. Cette méthode conduirait dans un premier temps à fixer des contingents relativement élevés pour les pays en développement, en leur attribuant, comme cela avait été le cas pour la Russie, de « l'air chaud » qui les incite à entrer dans le système. Pour les pays développés, le passage de contingents basés sur les droits historiques à une cible commune d'émission par habitant est inacceptable à court terme mais négociable s'il s'effectue graduellement sur 50 ans. Il ne faut cependant pas sous-estimer les difficultés pratiques d'intégrer de telles cibles de long terme liées au niveau d'émission par habitant.

- la deuxième voie possible : n'imposer aux pays en développement que des obligations fixées relativement à leur PIB. L'attrait de cette idée, fréquemment défendue par les groupes d'industriels soumis aux contingents, est qu'elle semble rendre plus compatible développement économique et efforts de réduction des émissions : elle crée une sorte d'indexation des quotas sur la croissance économique. Seul inconvénient : elle rompt avec la raison même de la mise en place du marché qui est de déterminer *ex ante* l'objectif environnemental de réduction d'émission visé en laissant ensuite le marché fixer le prix d'atteinte de cet objectif. C'est pourquoi les tentatives d'adosser des marchés de permis d'émission à des obligations relatives de réduction sont vouées à l'échec ;

- un troisième levier serait de raccorder au système d'engagements de réduction des États parties prenantes au protocole de Kyoto des engagements qui pourraient être pris par d'autres acteurs. Des accords sectoriels par grandes industries pourraient ainsi être intégrés dans le dispositif multilatéral pour les industries fortement émettrices et mondialisées. On peut également imaginer raccorder demain aux engagements de réduction de Kyoto des territoires qui s'engageraient volontairement à réduire leurs émissions, à l'instar des initiatives prises par les États du Nord-Est des États-Unis.

Le point important est que l'après 2012 ne peut s'imaginer comme le simple prolongement du dispositif actuel de Kyoto. Ce qu'il faut viser, ce n'est pas l'intégration (ou le retour) de nouveaux pays dans le dispositif actuel, mais bien plus une amélioration du dispositif qui permette effectivement son élargissement.

1. Roger Guesnerie, *Kyoto et l'économie de l'effet de serre*, Rapport au Conseil d'analyse économique (CAE), 2003, p. 59.

Conclusion : quelles incitations à très long terme ?

Les instruments hérités de Kyoto ont permis d'amorcer la transition d'un régime économique assis sur la gratuité du carbone vers un système où celui-ci aura un prix. À l'horizon de quelques décennies, le plus probable est que les contraintes du changement climatique vont se renforcer ce qui fera augmenter ce prix et enverra un signal vers un nombre croissant d'acteurs économiques qui seront incités à réduire leurs émissions. L'incertitude principale porte sur les modalités que cela prendra : marché mondial post-Kyoto avec un nouveau compromis sur les quotas permettant le retour des États-Unis dans le système multilatéral et un élargissement graduel des engagements parmi les pays du Sud ? Coexistence de systèmes de marché plus décentralisés ? Retour en force des taxes face à la complexité des systèmes de marché ?

D'après les experts, pour stabiliser la concentration atmosphérique des gaz à effet de serre à un niveau réduisant les risques de dérèglement majeur du climat, il conviendrait de ramener d'ici 2050 les émissions mondiales à la moitié de leur niveau de 1990, ce qui impliquerait de diviser par quatre celles des pays développés. Il est difficile d'imaginer aujourd'hui une économie moderne fonctionnant avec quatre fois moins d'émission. Dans le cadre des technologies actuelles, ceci conduirait le marché à fixer le prix du carbone à des niveaux inconsiderés. Le but des instruments économiques d'action contre le changement climatique n'est donc pas de tout régler mais de hâter la transition en envoyant les bonnes incitations, y compris en matière de recherche et de développement : le prix naissant du carbone, en rendant moins attractives les technologies fortement émettrices, incitera demain aux bonnes innovations technologiques. Nul ne peut aujourd'hui diagnostiquer quelles seront ces technologies et encore moins quand et comment elles pourront se diffuser. Une chose est certaine : plus tôt on mobilisera les moyens pour y parvenir et plus nos descendants auront une chance de voir mourir la finance carbone par éradication des excès d'émission. Il y a donc intérêt à investir rapidement dans les nouveaux instruments économiques mis en place à la suite du protocole de Kyoto.

➡ La lutte contre le changement climatique : les grandes étapes

1873 : Fondation à Vienne de l'Organisation météorologique mondiale (OMM).

1893 : Premières analyses sur le lien possible entre les émissions anthropiques de CO₂ et les risques de réchauffement climatique (Svante Arrhenius, futur prix Nobel de chimie).

1979 : Première conférence mondiale sur le climat.

1988 : Création du réseau mondial d'experts scientifiques (GIEC) sous l'égide de l'ONU.

1992 : Signature de la convention-cadre sur le changement climatique (entrée en vigueur en mars 1994).

1997 : Signature du protocole de Kyoto, principal texte d'application de la convention-cadre sur le changement climatique.

2001 : Retrait des États-Unis du protocole de Kyoto.

Octobre 2003 : Directive européenne instituant le système communautaire d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre.

Décembre 2003 : Lancement du Chicago Climate Exchange (CCX).

Janvier 2005 : Démarrage du marché européen des quotas d'émission de CO₂.

Février 2005 : Entrée en vigueur du protocole de Kyoto à la suite de la ratification de la Russie.

2005-2007 : Première période de fonctionnement du marché européen sur une base expérimentale et restreinte.

Avant mi-2006 : Examen à mi-parcours du fonctionnement du marché européen.

2008-2012 : Seconde période de fonctionnement du marché européen correspondant à la première période d'observance des engagements de Kyoto.