

DIRECTION GÉNÉRALE DES POLITIQUES INTERNES

DÉPARTEMENT THÉMATIQUE A
POLITIQUES ÉCONOMIQUES ET SCIENTIFIQUES

Affaires économiques et monétaires

Emploi et affaires sociales

**Environnement, santé publique
et sécurité alimentaire**

Industrie, recherche et énergie

Marché intérieur et protection des consommateurs



**Le marché du carbone
européen et
ses mécanismes de
flexibilité**

ENVI



DIRECTION GÉNÉRALE DES POLITIQUES INTERNES
DÉPARTEMENT THÉMATIQUE A - POLITIQUES ÉCONOMIQUES ET
SCIENTIFIQUES
ENVIRONNEMENT, SANTÉ PUBLIQUE ET SÉCURITÉ
ALIMENTAIRE

Le marché du carbone européen et ses mécanismes de flexibilité

NOTE

Résumé

En 2003, l'UE a établi un système de «plafonnement et d'échange» des émissions (SCEQE) pour les émissions de gaz à effet de serre (GES) provenant de grandes sources industrielles, telles que les centrales électriques, les raffineries et les aciéries. Depuis 2005, les installations couvertes doivent obtenir un droit négociable pour chaque tonne d'émission de GES. Afin de garantir une réduction de 71 % en 2050 par rapport à 2005, le plafond est constamment réduit. La présente note explique le fonctionnement de base du SCEQE et indique comment les projets de réduction des émissions en dehors de l'UE, qualifiés de mécanismes de flexibilité, peuvent être utilisés afin de se conformer au SCEQE.

Le présent document a été demandé par la commission de l'environnement, de la santé publique et de la sécurité alimentaire du Parlement européen.

AUTEUR(S)

Öko-Institut:

D^r Martin Cames

D^r Felix Chr. Matthes

Sean Healy

ADMINISTRATEUR RESPONSABLE

Catherine LAURANSON

Département thématique «Politiques économiques et scientifiques»

PARLEMENT EUROPÉEN

B-1047 Bruxelles

Courriel : : Poldep-Economy-Science@europarl.europa.eu

VERSIONS LINGUISTIQUES

Original: EN

Traduction: DE, FR

À PROPOS DE L'ÉDITEUR

Pour contacter le département thématique ou pour vous abonner à son bulletin d'information, veuillez contacter: Poldep-Economy-Science@europarl.europa.eu

Manuscrit achevé en mars 2011.

Bruxelles, © Parlement européen, 2011.

Ce document est disponible sur l'internet à l'adresse:

<http://www.europarl.europa.eu/activities/committees/studies.do?language=EN>

CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ

Les opinions exprimées dans le présent document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement la position officielle du Parlement européen.

Reproduction et traduction autorisées, sauf à des fins commerciales, moyennant mention de la source, information préalable de l'éditeur et transmission d'un exemplaire à celui-ci.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ABRÉVIATIONS	4
LISTE DES TABLEAUX	5
LISTE DES FIGURES	5
1. INTRODUCTION AU MARCHÉ DU CARBONE EUROPÉEN	6
1.1. Aperçu	6
1.2. Évolution	8
1.2.1. Phase I	8
1.2.2. Phase II	9
1.2.3. Aviation	9
1.2.4. Enseignements tirés des phases I et II	10
1.3. Perspectives d'avenir	10
1.3.1. Champ d'application	10
1.3.2. Plafond à l'échelle de l'UE	11
1.3.3. Volatilité des prix	11
1.3.4. Mise aux enchères	12
1.3.5. Résumé	14
2. INTRODUCTION AUX MÉCANISMES DE FLEXIBILITÉ	17
2.1. Aperçu des mécanismes de flexibilité	17
2.1.1. Mécanisme de développement propre	17
2.1.2. Mise en œuvre conjointe	19
2.2. Évolution du MDP	20
2.2.1. Répartition géographique	21
2.2.2. Additionnalité	22
2.2.3. Fuites	22
2.2.4. Résumé	22
2.3. Avenir des mécanismes de marché internationaux	23
REFERENCES	25

LISTE DES ABRÉVIATIONS

Annexe I	Pays développés au titre de la CCNUCC
CCNUCC	Convention-cadre des Nations unies sur le changement climatique
CDP	Conférence des parties siégeant en tant que réunion des parties au protocole de Kyoto
CITL	Journal des transactions communautaire indépendant (registre destiné à la tracabilité des transactions en vertu du SCEQE)
CO2e	équivalent de CO ₂ (d'autres GES, tels que le méthane)
EEX	<i>European Energy Exchange</i> (Leipzig)
EUA	Quotas d'émission de l'Union européenne (<i>European Union Allowance</i>)
GES	Gaz à effet de serre
HFC-23	Hydrofluorocarbone 23 (gaz industriel présentent un CO ₂ e très élevé)
MDP	Mécanisme de développement propre
MOC	Mise en œuvre conjointe
Mt	Mégatonne (1 million de tonnes)
N2O	Protoxyde d'azote
Non annexe I	Pays en développement au titre de la CCNUCC
NOX	Oxyde et dyoxide d'azote
PK	Protocole de Kyoto
PNA	Plan national d'allocation de quotas
RCE	Réduction certifiée des émissions
SCEQE	Système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne
SOX	Anhydride sulfureux
TCA	Tout continue comme avant
URE	Unité de réduction des émissions

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Évolution du système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne	15
-----------	---	----

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Émissions couvertes par le SCEQE vérifiées, par État membre et par secteur, en 2009	7
Figure 2	Évolution du prix du CO ₂ de 2005 à 2010	9
Figure 3	Phases et plafonds du système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne	11
Figure 4	Attribution des quotas d'émission en 2005-2010 par rapport aux émissions vérifiées.	12
Figure 5	Attribution des EUA au cours de la phase III	14
Figure 6	Fonctionnement du mécanisme de développement propre (MDP)	18
Figure 7	Fonctionnement de la mise en œuvre conjointe (MOC)	20
Figure 8	Utilisation des crédits MPD et MOC afin de remplir les obligations au titre du SCEQE, 2008 et 2009	21

1. INTRODUCTION AU MARCHÉ DU CARBONE EUROPÉEN

1.1. Aperçu

En décembre 2008, l'UE a adopté un ensemble global de réductions des émissions de gaz à effet de serre (GES) afin d'améliorer davantage la réputation internationale de l'UE en tant que leader de la politique climatique. L'objectif du paquet «énergie-climat» est de réduire les gaz à effet de serre d'au moins 20 % d'ici 2020 par rapport aux niveaux d'émission de 1990, d'augmenter la part des énergies renouvelables dans l'UE à 20 % et de réduire la consommation d'énergie de 20 % par rapport aux tendances prévues. En outre, il a également été approuvé dans le cadre du paquet que 10 % des combustibles utilisés pour le transport devraient provenir de biocarburants, de l'électricité ou de l'hydrogène d'ici 2020.

Le système d'échange de quotas d'émission (SCEQE), introduit en 2005 (directive 2003/87/CE), constitue un instrument politique essentiel à la réalisation de ces objectifs en matière de politique climatique, et repose sur le principe de «plafonnement et d'échange». Cela signifie simplement qu'un «plafond», ou une limite, de la quantité totale de certaines émissions de gaz à effet de serre pouvant être émises est fixé pour l'ensemble des usines, centrales électriques ou autres installations participant au SCEQE. Plus de 11 000 installations sont régies par le SCEQE, et sont responsables de près de la moitié des émissions de GES de l'UE. Les émissions de GES émanant de secteurs non couverts par le SCEQE (bâtiments, transport, agriculture, etc.) sont soumis à la décision sur le partage de l'effort (406/2009/CE), qui oblige les États membres à garantir que les émissions non couvertes par le SCEQE seront réduites de 10 % en-dessous des niveaux de 2005 d'ici 2020.

Le fonctionnement du SCEQE peut être résumé comme suit:

- une limite quantitative absolue, ou **plafond**, des émissions de GES, est imposée aux installations émettrices en fonctionnement dans l'UE;
- **des droits d'émission négociables**, ou quotas d'émission de l'Union européenne (EUA), sont ensuite attribués à ces installations;
- ces installations sont tenues de **mesurer et notifier** leurs émissions de GES, puis de céder un quota d'émission pour chaque tonne de GES qu'elles émettent pendant les périodes annuelles de conformité;
- les installations ayant émis plus de GES que la quantité d'EUA leur étant accordée doivent acquérir des EUA sur le **marché** pour pouvoir soumettre une quantité d'EUA équivalente au volume émis. Les installations ayant émis moins de GES que la quantité d'EUA leur étant accordée peuvent vendre leur excédent d'EUA sur le marché;
- outre les EUA, les installations couvertes peuvent également soumettre des **crédits internationaux** provenant de projets MDP (appelés les «RCE») ou de projets MOC.

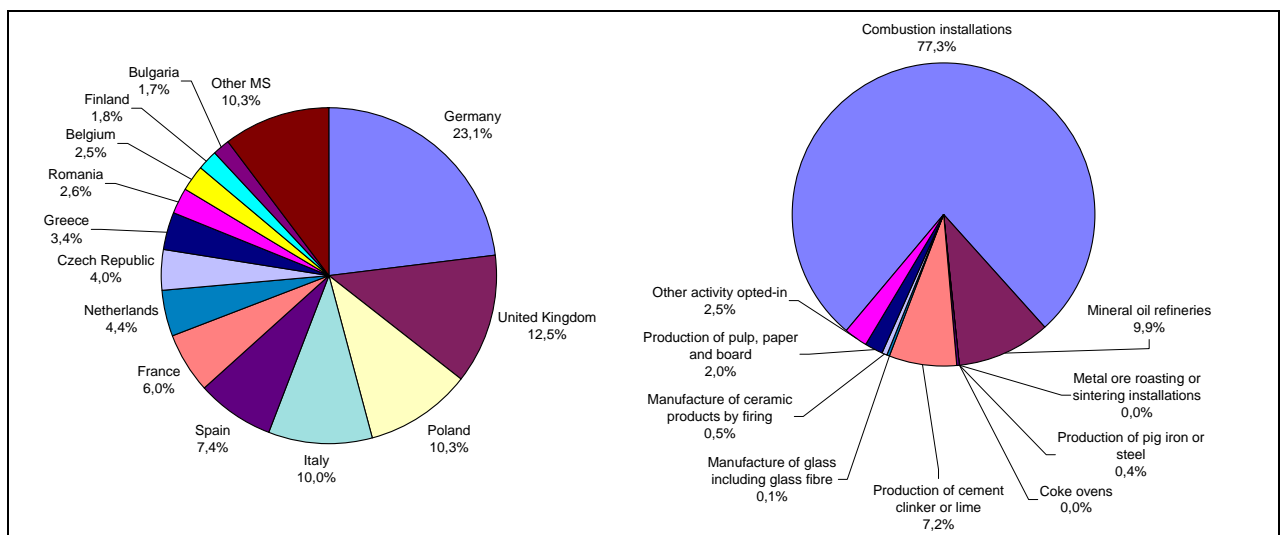
Source: Ellerman & Joskow 2008

Les EUA, qui autorisent à émettre une tonne de GES, sont distribués à l'ensemble des installations relevant du SCEQE. À la fin de chaque année, les installations couvertes doivent céder un EUA par tonne de GES émise. Le nombre de quotas d'émission qui seront distribués diminuera au fil du temps de sorte à réduire les émissions totales. En 2020, le SCEQE réalisera une réduction de 21 % par rapport aux niveaux d'émission de 2005, et cette contribution permettra à l'UE de réaliser son objectif de réduction de 20 % en-dessous des niveaux d'émission de 1990 sur le plan économique général.

La limite du nombre total de quotas d'émission disponibles garantit que ces derniers acquièrent une valeur monétaire, qui donne ensuite une incitation financière en faveur de la réduction des émissions de GES aux installations où cela est le plus rentable. En fonction du prix du carbone, les opérateurs des installations couvertes doivent décider d'effectuer ou d'acquérir: si le coût envisagé des réductions des GES dans leurs installations est inférieur au prix du carbone, ils «effectuent» ces réductions, tandis qu'ils «acquièrent» des réductions sous forme de quotas d'émission si le prix du carbone est inférieur à leurs propres frais. Ces mesures garantissent que les réductions sont réalisées à moindre coût. À la fin de chaque année, toute installation doit céder suffisamment de quotas d'émission pour couvrir ses émissions de GES. À défaut, les installations ne respectant pas cette exigence sont passibles d'amendes.

Un aperçu des émissions couvertes par le SCEQE vérifiées en 2009 (Figure 1) reflète que les installations de combustion, telles que les centrales électriques ou autres chaudières industrielles, ont été responsables de la grande majorité (77,3 %) des émissions couvertes par le SCEQE, suivies par les émissions des raffineries d'huiles minérales (9,9 %) et les usines de production de ciment, de clinker ou de chaux. Sur l'ensemble des États membres, l'Allemagne dispose du plus grand nombre d'émissions couvertes par le SCEQE, avec 23,1 % du total en 2009. Le Royaume-Uni et la Pologne détiennent également des parts considérables du total des émissions couvertes par le SCEQE pour l'année 2009, avec respectivement 12,5 % et 10,3 %. Outre les vingt-sept États membres, le SCEQE couvre également la Norvège et le Lichtenstein, deux pays de l'EEE. Dès 2012, la Suisse rejoindra elle aussi le SCEQE, portant ainsi le nombre de pays participants à 30.

Figure 1 Émissions couvertes par le SCEQE vérifiées, par État membre et par secteur, en 2009



Source: CCNUCC, CITL, calculs propres

En sus de l'action nationale effectuée par les installations participant au système d'échange de quotas d'émission en vue de réduire leurs émissions, l'introduction de la directive de liaison (2004/10/CE) autorise l'utilisation de crédits provenant de projets de mise en œuvre conjointe (MOC) et de mécanisme de développement propre (MDP) menés dans les pays tiers, afin que ces derniers remplissent également leurs obligations de réduction des émissions (chapitre 2). La possibilité d'acquérir des crédits d'émission extérieurs offre une flexibilité supplémentaire aux installations et réduit davantage le coût de la conformité.

Cependant, il est prévu que l'utilisation de ces crédits extérieurs devra uniquement compléter les efforts nationaux des installations couvertes par le SCEQE.

1.2. Évolution

Le SCEQE nécessite une intervention considérable de la part de l'organisme de contrôle, chargé de garantir que le système fonctionne effectivement en fixant des plafonds d'émission, en accordant des droits d'émission et en instaurant les règles du marché des émissions. Par conséquent, l'évolution du SCEQE est marquée par une adaptation continue au système, destinée à garantir son intégrité environnementale.

1.2.1. Phase I

La phase I du SCEQE (2005-2007) est souvent considérée comme la «période d'essai» du système, au cours de laquelle bon nombre des faiblesses conceptuelles initiales ont été repérées puis corrigées Figure 3. L'attribution des droits d'émission pendant la phase I a été déterminée par les États membres ayant soumis des plans nationaux d'allocation (PNA) à la Commission pour examen et approbation. Les PNA fixent le plafond général pour le pays et les quotas d'émission octroyés à chaque installation participante. L'attribution des quotas d'émission en vertu du SCEQE est déterminée au cas par cas pour chaque période d'échange, afin de tenir compte du fait que les émissions annuelles de GES varient en fonction des conditions économiques. Les quotas d'émission ont été octroyés sur une base annuelle, mais restent valables pour couvrir les émissions de chaque année de la période d'échange 2005-2007. En outre, l'octroi des quotas d'émission a eu lieu fin février, soit deux mois avant que les quotas d'émission relatifs à l'année précédente ne doivent être cédés. Les installations ont donc pu couvrir les manques afférents à une année donnée par les quotas d'émission attribués pour l'année suivante (Ellerman & Joskow 2008).

Les plans d'allocation nationaux de la majorité des États membres ont été caractérisés par des plafonds modestes et des prévisions gonflées concernant les émissions, entraînant ainsi une attribution excessive de quotas d'émission. Cette attribution excessive pendant la phase I du SCEQE, associée à un manque d'expérience et de capacité en matière d'échange d'émissions de la part des participants, a rendu les prix des EUA volatiles, comme le montre la Figure 2. Au cours de la phase initiale du SCEQE, le prix des quotas d'émission a atteint un maximum de 30 EUR par EUA début 2006. Ce record a coïncidé avec une pénurie de quotas d'émission dans le secteur électrique, due à l'augmentation des prix du gaz, ce qui a incité à produire de l'électricité à partir des centrales à charbon et ainsi augmenté les émissions. Néanmoins, étant donné que seul le secteur de l'électricité procédait à un échange actif sur cette période, les acteurs du marché ont estimé à tort être confrontés à une pénurie générale de quotas d'émission (Egenhofer et al. 2011). Il s'en est suivi une chute des prix des EUA après la diffusion des données relatives aux émissions vérifiées en avril 2006. La restriction des échanges entre la première et la deuxième période a accéléré la chute des prix des EUA de la phase I.

Figure 2 Évolution du prix du CO₂ de 2005 à 2010

Source: EEX, calculs de l'auteur

1.2.2. Phase II

Après que les limites rencontrées lors de la phase I ont été repérées, la deuxième période (2008-2012) a été conçue afin d'améliorer le système Figure 3. La deuxième série de PNA s'est avérée plus ambitieuse que celle de la période d'échange précédente. Ce phénomène était dû au fait que la Commission a acquis la compétence pour imposer une formule destinée à évaluer les plans d'allocation des États membres et que les prévisions des émissions de 2005 étaient objectivement fondées sur les émissions vérifiées de 2005. Malgré la fixation de plafonds plus stricts au cours de la phase II, le prix des EUA a chuté en réaction à la crise économique (Figure 2). Il importe toutefois de reconnaître que la phase II du SCEQE a continué de donner un signal de prix relativement stable concernant les technologies à faible intensité de carbone, avoisinant les 15 EUR par EUA, malgré la timidité de la reprise économique au sein de l'UE en 2010.

1.2.3. Aviation

L'inclusion du secteur de l'aviation a été adoptée en 2008 (directive 2008/101/CE). Les émissions de tous les vols internationaux au départ ou à destination de l'UE seront couvertes à compter de 2012. En 2012, le plafond correspondant est de 97 % des émissions moyennes de 2004 à 2006, et sera porté à 95 % dès 2013. Les émissions ayant continué d'augmenter de 4 à 5 % par an, ce plafond correspond à environ 80 % des émissions en 2010. Parmi ces quotas d'émission, 82 % seront attribués gratuitement et 15 % seront mis aux enchères. Les 3 % restants seront réservés à de nouveaux entrants ou à des compagnies aériennes enregistrant une croissance rapide.

1.2.4. Enseignements tirés des phases I et II

Les phases I et II du SCEQE ont toutes deux été marquées par des limites similaires, aussi le système a-t-il été critiqué quant au niveau de son intégrité environnementale. L'attribution de quotas d'émission à titre gratuit aux installations au cours des phases I et II a permis à de nombreuses sociétés d'engendrer des bénéfices exceptionnels considérables: celles-ci se sont rendues compte du coût d'opportunité de la réception gratuite d'un atout précieux, associée au report du «coût» du quota d'émission de GES sur le consommateur final. Ces bénéfices exceptionnels ont été estimés à environ 13 milliards EUR par an (Keats & Neuhoff 2005, Ellerman et al. 2010). De plus, l'expérience relative à l'attribution gratuite pour les phases I et II a montré que ce procédé n'était pas qu'une simple question de répartition et pouvait avoir des conséquences négatives sur la rentabilité du système.

1.3. Perspectives d'avenir

En préparation de la phase III (2013-2020), l'UE a adopté une directive (2009/29/CE) visant à améliorer davantage le fonctionnement du SCEQE, et plusieurs modifications importantes ont été portées au système existant.

1. Le **champ d'application** du SCEQE sera élargi afin d'inclure de nouveaux secteurs et gaz (c'est-à-dire les émissions de CO₂ émanant de la pétrochimie, les secteurs de l'ammoniaque et de l'aluminium, ainsi que les émissions de N₂O provenant de la production d'acide nitrique et adipique, ou encore les émissions de PFC générées par la production d'aluminium).
2. Un **plafond à l'échelle européenne**, visant à réaliser une réduction de 20 % des émissions de GES en-dessous des niveaux de 1990 d'ici 2020 ainsi qu'une réduction de 50 % en-dessous des niveaux de 1990 d'ici 2050, remplace la fixation précédente de plafonds individuels pour les États membres sur la base de leur PNA.
3. Traiter la question de la **volatilité des prix** dans le cadre du système en améliorant les mesures de maîtrise des coûts (à savoir les activités bancaires et l'accès au recours aux crédits internationaux qui sera limité à 50 % des efforts de réduction prévus dans le SCEQE, conformément à l'article 11 bis, paragraphe 8, de la directive relative au SCEQE).
4. Les EUA seront **mis aux enchères** tout au long de la phase III, sauf pour les secteurs exposés au risque de fuite de carbone et où la part des quotas à titre gratuits diminuera de 80 % en 2013 à 30 % en 2020.

En conséquence de l'introduction des modifications présentées plus haut, la phase III devrait améliorer l'efficacité du système. Les principales améliorations sont décrites dans les sections suivantes.

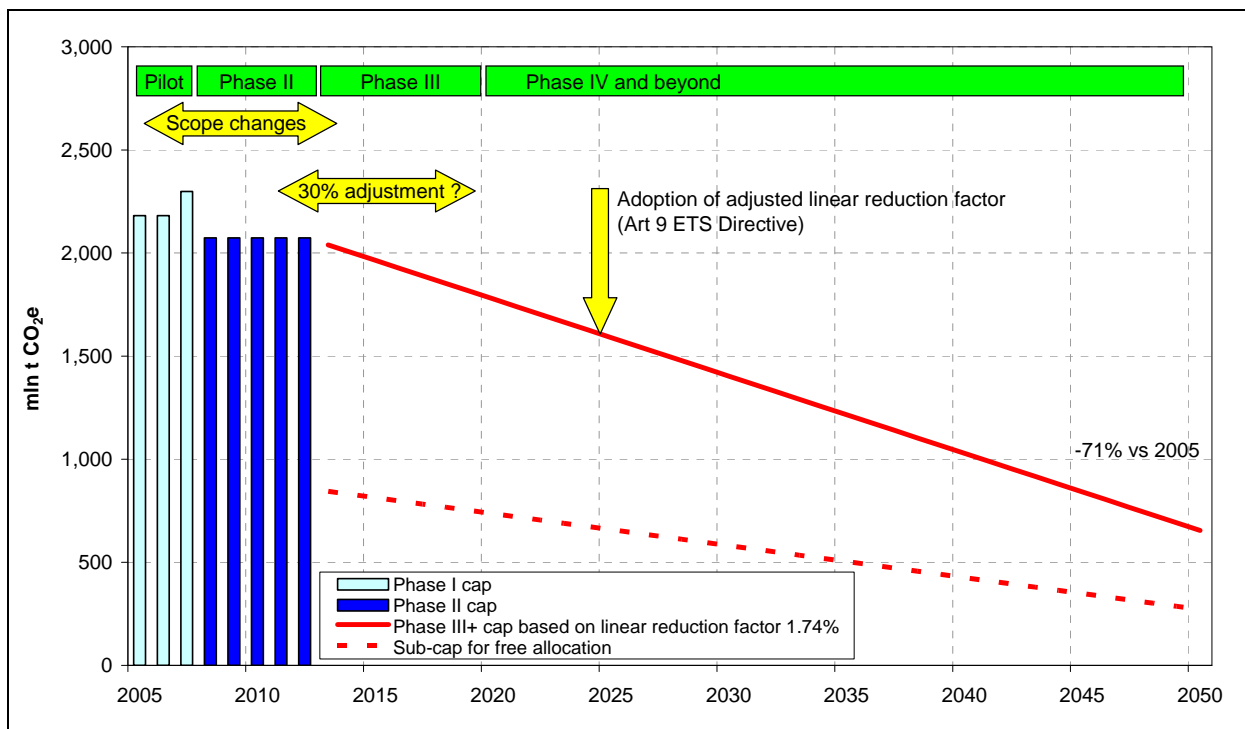
1.3.1. Champ d'application

L'extension du champ d'application du SCEQE à partir de 2013 améliorera davantage l'intégrité environnementale du système, et permettra de réduire ces sources d'émission supplémentaires de façon rentable.

1.3.2. Plafond à l'échelle de l'UE

La question de l'attribution excessive a été traitée en déterminant un plafond à l'échelle de l'UE, applicable dès 2013, et qui sera diminué chaque année de 1,74 %, réalisant ainsi une réduction générale de 21 % en-dessous des émissions vérifiées en 2005 d'ici 2010 (Figure 3). La nature plus centralisée de ce plafond à l'échelle de l'UE empêchera les États membres de rehausser leurs propres plafonds, comme ce qui a été observé lors des périodes d'échange précédentes avec les PNA.

Figure 3 Phases et plafonds du système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne



Source: figure de l'auteur

1.3.3. Volatilité des prix

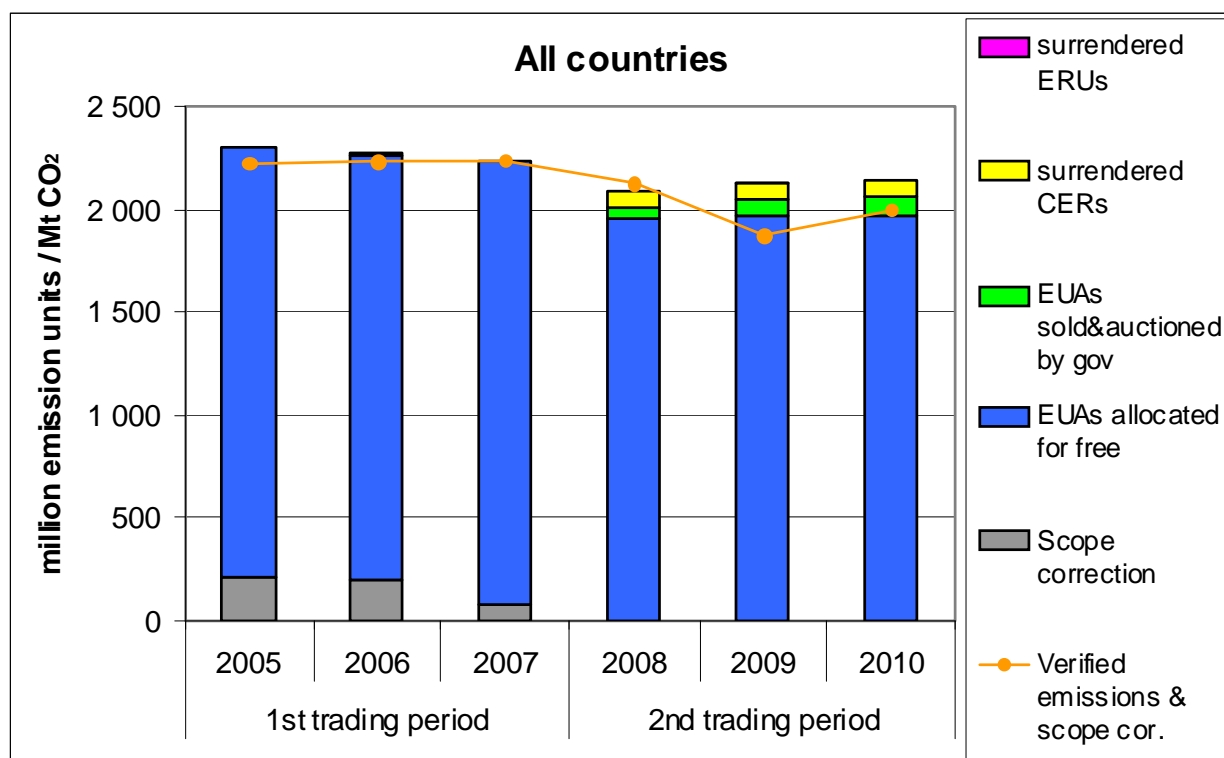
La prolongation de la période d'échange de cinq à huit ans, ainsi que la fourniture d'un calendrier de réduction linéaire et régulière des émissions, sont des mesures visant à garantir une plus grande stabilité des prix lors de la phase II du SCEQE. De plus, la possibilité, pour les acteurs du marché, d'utiliser les EUA conservés pendant la phase II au cours de la phase III vise à éviter la volatilité rencontrée lors de la transition de la phase I à la phase II (Figure 2).

En guise de mesure supplémentaire de maîtrise des coûts lors de la phase III, les installations resteront habilitées à recourir aux crédits internationaux, ce qui correspond à des réductions des émissions découlant de projets MDP dans des pays tiers. Cependant, l'utilisation générale de ces crédits internationaux sera limitée à 50 % des émissions à l'échelle de l'UE au cours de la période 2008-2020.

Bien que la phase III soit associée à un plafond plus ambitieux par rapport aux périodes d'échange précédentes afin de contribuer à la politique climatique de l'UE, l'intégrité environnementale du système a à nouveau été critiquée en raison de la quantité d'EUA qui seront transférés vers la phase III et du retard des «véritables» réductions réalisées.

Par exemple, en 2009 et 2010, les unités d'émission disponibles étaient supérieures aux émissions vérifiées, générant un surplus de 255 millions d'EUA en 2009 (Figure 4). Au total, les opérateurs ont pu conserver 235 millions d'EUA des années 2008 et 2009 pour les utiliser dans le courant des années suivantes. Le recours aux MDP en 2009 s'est révélé conséquent, malgré le fait que, cette même année, les émissions étaient inférieures à la quantité d'EUA disponibles. En d'autres termes, de nombreux opérateurs ont utilisé des crédits MDP à bas prix, et ont vendu ou conserveront des EUA susceptibles d'être utilisés afin de garantir leur conformité au cours des années à venir. Étant donné l'excédent de quotas d'émission ayant été conservés en conséquence de la récession économique, l'utilisation de ces derniers peut retarder le déploiement d'efforts nationaux dans les États membres.

Figure 4 Attribution des quotas d'émission en 2005-2010 par rapport aux émissions vérifiées.



Source: EEX, calculs de l'auteur

1.3.4. Mise aux enchères

L'introduction d'une mise aux enchères en guise de méthode principale d'attribution des quotas d'émission vise à résoudre le problème rencontré avec les «bénéfices exceptionnels» des phases I et II du SCEQE. En effet, l'attribution des quotas d'émission à titre gratuit devrait être totalement terminée d'ici 2027, sauf pour les secteurs exposés aux fuites de carbone et l'aviation.

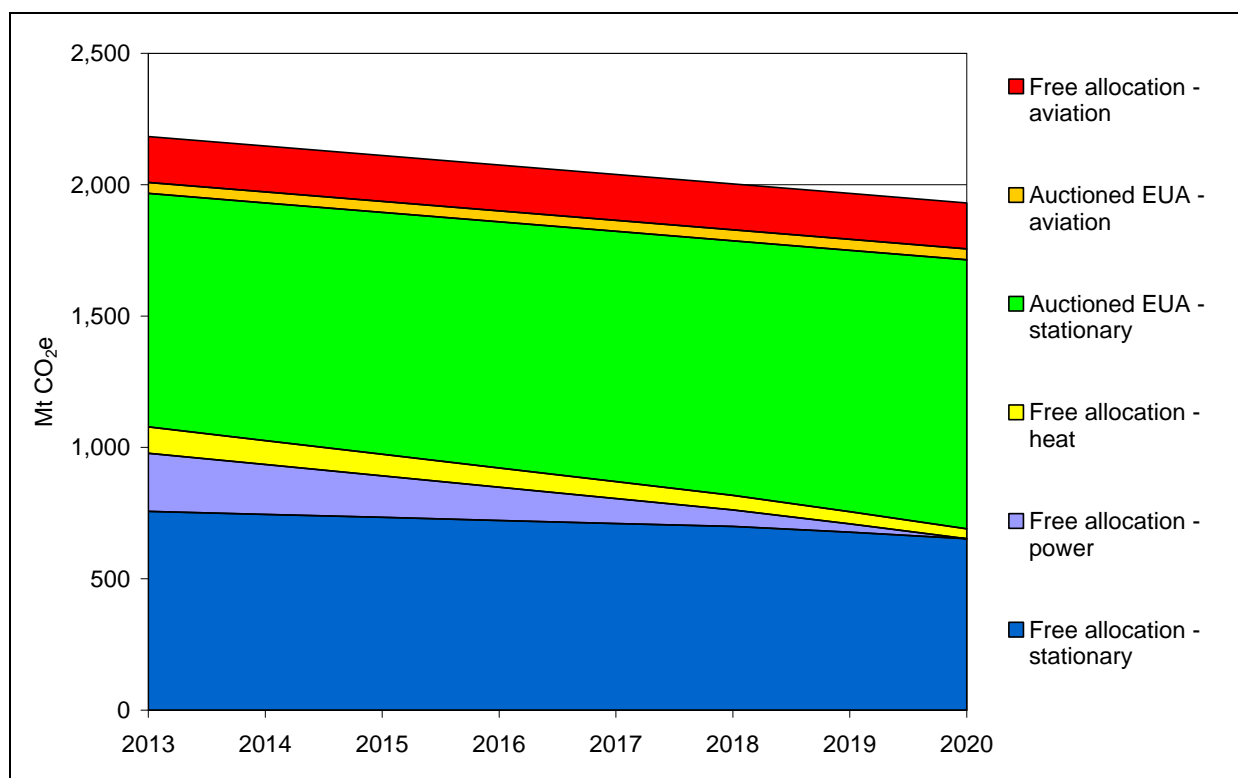
La Figure 5 montre que la part des quotas d'émission qui seront mis aux enchères lors de la phase III sera initialement faible et variera selon les secteurs, les secteurs considérés comme exposés au risque de fuite de carbone étant soumis à des dispositions spéciales.

La Commission européenne a élaboré une liste de **164 secteurs et sous-secteurs industriels** considérés comme exposés au **risque de fuite de carbone**, sur la base de critères tels que l'intensité des échanges et les coûts de carbone supplémentaires en proportion de la valeur ajoutée brute, et pourrait attribuer gratuitement jusqu'à 100 % des quotas d'émission d'une installation relevant de ces secteurs pour empêcher les installations énergivores de se relocaliser en dehors de l'UE en réaction à la politique climatique, ce qui entraînerait une fuite de carbone. Par conséquent, les industries à forte intensité de carbone couvertes par le SCEQE continueront de recevoir environ 650 millions d'EUA par an au cours de la troisième phase du système (Figure 5).

Afin d'encourager les améliorations de l'efficacité énergétique, l'attribution de ces quotas d'émission à titre gratuit reposera également sur des **critères de référence** stricts en matière de production, basés sur la moyenne des 10 % des installations les plus efficaces. En raison de la rigueur de ces critères, seules les installations les plus efficaces devraient voir la totalité de leurs émissions couvertes par l'attribution gratuite. Les critères de référence seront multipliés par un chiffre de production historique, par un facteur d'attribution décroissant (à moins que le secteur ne soit considéré comme exposé au risque de fuite de carbone) et par le facteur d'adaptation entre les secteurs, nécessaire pour tenir compte de la diminution annuelle du plafond total de l'attribution gratuite (projet de décision au 15 décembre 2011).

Au vu de la poursuite de l'attribution gratuite tout au long de la troisième phase et de l'introduction d'une évaluation comparative des attributions, il faut s'attendre à ce que les entreprises énergivores engrangent des **bénéfices exceptionnels**. En effet, les installations marginales, qui affichent une intensité en énergie supérieure, fixent le prix du marché pour un produit, permettant ainsi à davantage d'installations énergétiquement efficaces de bénéficier du fait qu'elles font porter le coût d'opportunité de leur attribution gratuite aux consommateurs (Bruyn et al. 2010). En revanche, dans le secteur de l'électricité des États membres de l'UE-15, il sera rendu obligatoire d'acquiescer 100 % des quotas d'émission par le recours à la mise aux enchères (Figure 5), aussi le potentiel de bénéfices exceptionnels dans ce secteur s'en trouve-t-il réduit.

Figure 5 Attribution des EUA au cours de la phase III



Source: Calculs de l'auteur

1.3.5. Résumé

Il apparaît clairement que les améliorations proposées pour la phase III du SCEQE traiteront certains problèmes antérieurs liés aux phases précédentes. Cependant, la mise en œuvre ou la poursuite de certaines de ces mesures, telles que l'échange sur plusieurs périodes, les quotas à titre gratuit pour les installations exposées au risque de fuite de carbone et le recours à des compensations, peut retarder encore davantage les efforts de réductions nationaux des États membres. La nécessité d'augmenter de 20 % à 30 % l'objectif de réduction ambitieux de l'UE est de plus en plus reconnue, en vue de donner un signal de prix suffisamment fort pour encourager l'innovation et de faciliter la transition vers une économie à faible intensité de carbone. De plus, un ensemble approprié de politiques et de mesures complémentaires est nécessaire pour que l'UE réalise son objectif plus ambitieux de réduction des émissions, fixé à 80 % de réduction en-deçà des niveaux de 2005 d'ici 2050 (CE 2011, Jaeger et al. 2011, Matthes 2010).

Afin de résumer la situation, le Tableau 1 donne un aperçu des mesures juridiques et des principales questions afférentes à l'amélioration du SCEQE, de sa création en 2003 à sa dernière révision en 2009, qui fixe le cadre de la transition à long terme vers une économie sans carbone.

Tableau 1 Évolution du système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne

Acte	Entrée en vigueur	Intitulé succinct	Questions principales
Directive 2003/87/CE	25.10.2003	Directive SCEQE	Mise en place du SCEQE pour les phases I et II, doté de dispositions relatives à l'attribution nationale de quotas d'émission, au contrôle, à la vérification et à la notification, ainsi qu'à la création d'institutions de mise en œuvre, telles que les registres et les autorités compétentes
Modifications			
Directive 2004/101/CE	13.11.2004	Directive de liaison	Utilisation de mécanismes de projet flexibles (MDP et MOC)
Directive 2008/101/CE	2.2.2009	Inclusion de l'aviation	Extension du champ d'application du SCEQE au secteur de l'aviation
Directive 2009/29/CE	25.6.2009	Révision du SCEQE	Plafond à l'échelle de l'UE pour les phases III et IV, facteur de réduction linéaire de -1,74 % par an, attribution harmonisée, introduction d'une mise aux enchères obligatoire, attribution gratuite visant à remédier à la fuite de carbone sur la base de critères de référence, extension du champ d'application en ce qui concerne les secteurs et les gaz et association à d'autres SCEQE soumis à des plafonds absolus.

Actes liés sélectionnés			
<u>Règlement (UE) n° 1031/2010 de la Commission</u>	19.11.2010	Règlement sur la mise aux enchères	Établissement d'une plateforme commune pour la mise aux enchères des quotas d'émission
<u>Décision de la Commission C (2009) 10251</u>	6.1.2010	Fuite de carbone	Liste des 164 secteurs et sous-secteurs considérés comme exposés à un risque important de fuite de carbone
<u>Projet de décision au 15.12.2011 (EN)</u>	Période de contrôle	Critères de référence	Règles harmonisées et de portée européenne concernant l'attribution gratuite fondée sur des critères de référence ambitieux
<u>Projet de décision au 21.2.2011 (EN)</u>	Période de contrôle	Gaz industriels	Exclusion des RCE des projets HFC-23 et N ₂ O en vue de la conformité après le 30.4.2013

Source: [EU 2011](#); compilation de l'auteur

2. INTRODUCTION AUX MÉCANISMES DE FLEXIBILITÉ

2.1. Aperçu des mécanismes de flexibilité

2.1.1. Mécanisme de développement propre

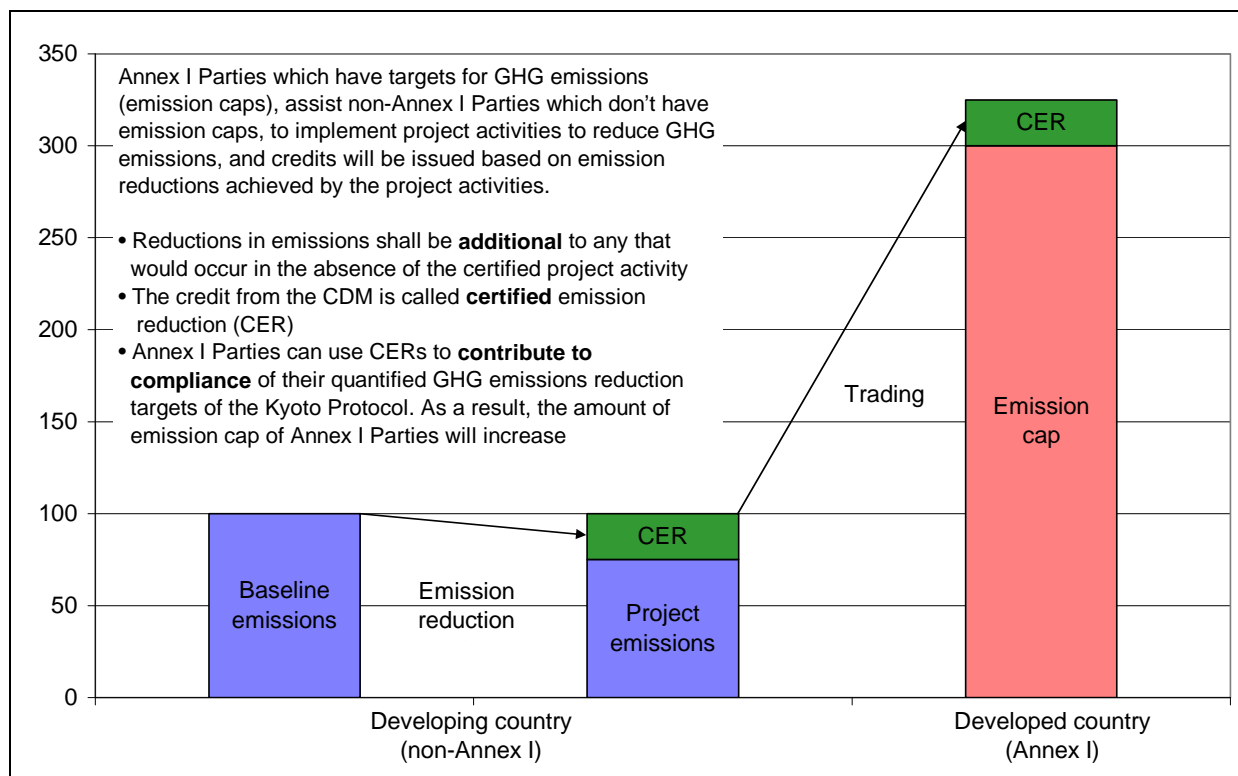
Le mécanisme de développement propre (MDP) compte parmi les instruments de flexibilité établis en vertu du protocole de Kyoto (article 12). Il autorise les projets de réduction des émissions dans les pays en développement (dits «parties non annexe I») à obtenir des crédits de réduction certifiée des émissions (RCE), qui sont ensuite utilisés pour atteindre certains objectifs de réduction des émissions des pays développés (dits «parties annexe I»). Dans le contexte de l'UE, les crédits RCE peuvent être échangés au sein du SCEQE (directive de liaison 2004/101/CE).

Afin de garantir l'intégrité environnementale, il est essentiel que toutes les réductions réalisées dans les projets MDP soient des «réductions d'émissions s'ajoutant à celles qui auraient lieu en l'absence de l'activité certifiée» (article 12, paragraphe 5, point c), du PK). En vue de déterminer la réduction des émissions réalisées dans le cadre d'un projet, plusieurs définitions et estimations doivent être approuvées et enregistrées avant la délivrance des crédits:

- les limites claires du projet, qui garantissent que les émissions n'infiltrent pas d'autres activités;
- une situation de référence, décrivant comment les émissions auraient évolué en l'absence de l'activité du projet;
- une période de crédit, pouvant durer de sept à vingt-et-un ans;
- un plan de contrôle, décrivant comment les émissions réelles du projet seront déterminées tout au long de la période de crédit.

La quantité de crédits délivrés correspondra à la différence entre les émissions réelles du projet et les émissions de référence (Figure 6).

Figure 6 Fonctionnement du mécanisme de développement propre (MDP)



Source: IGES 2011; compilation de l'auteur

Le MDP incarne plusieurs principes directeurs inscrits dans la CCNUCC. Plus précisément, l'article 4 de la CCNUCC insiste sur les «responsabilités commune mais différenciées» des parties, ce que démontre théoriquement l'engagement financier des pays développés visant à faciliter le transfert de technologies vers les pays en développement (au moyen du MDP) afin d'atténuer le changement climatique (Birnie, Boyle 2002). L'importance politique du MDP lors des négociations du protocole de Kyoto s'est révélée déterminante pour l'adoption d'un accord contraignant. Selon Grubb (1999), le MDP a «cristallisé» le compromis politique au «cœur» du protocole de Kyoto, ce qui a finalement persuadé les pays en développement (qui ont refusé d'adopter des plafonds d'émission) de participer au régime climatique mondial. Cela a permis d'atténuer les coûts de réduction des émissions de GES et donné la possibilité aux pays développés de remplir leurs obligations. En conséquence de ce compromis politique, le MDP poursuit le double objectif de réaliser des réductions des GES tout en encourageant le développement durable.

Exemple: projet-cadre de changement de combustible à Bogotá dans le Cundinamarca

L'activité de ce projet vise principalement à réduire les émissions de GES grâce au changement de combustible. Le projet consiste en des investissements destinés à remplacer l'utilisation de carburants pétroliers liquides par du gaz naturel, et est financé par la vente de crédits de carbone dans le contexte du MDP. Huit sociétés issues du secteur de la production alimentaire (bière, lait et produits à base de viande, etc.) et de secteurs industriels tels que la production de fils ou de cristal dirigent ce projet visant à passer du pétrole au gaz naturel, ce qui nécessite de convertir l'équipement de leurs sites industriels situés dans le département colombien de Cundinamarca. Avant le lancement du projet, les sites industriels ont consommé du fioul résiduel afin de générer de la vapeur et de transformer la chaleur. Le projet présente également l'avantage inhérent de passer du fioul résiduel au gaz naturel:

- amélioration de la qualité de l'air grâce à une réduction des émissions de polluants locaux, tels que le NO_x et le SO_x, et de particules fines;
- amélioration des conditions de travail et de santé des employés;
- réduction des risques, le gaz naturel ne nécessitant pas de stockage;
- moindre entretien de l'équipement;
- moins de saleté et de corrosion sur les sites;
- approvisionnement continu en combustible;
- moins de trafic routier grâce à l'élimination des camions de livraison de combustible, donc réduction du risque et élimination des émissions de gaz d'échappement par ces véhicules.

Le projet a été enregistré le 25 septembre 2006 et est mis en œuvre par Gas Natural S.A. E.S.P., un distributeur de gaz espagnol. L'Espagne et la Suisse sont les pays investisseurs, et la Colombie est le pays hôte. Sur la période de crédit de dix ans, le projet entraînera une réduction de 327 Mt de GES. Jusqu'à présent, 107 millions de RCE ont été délivrées pour la période 2004-2007.

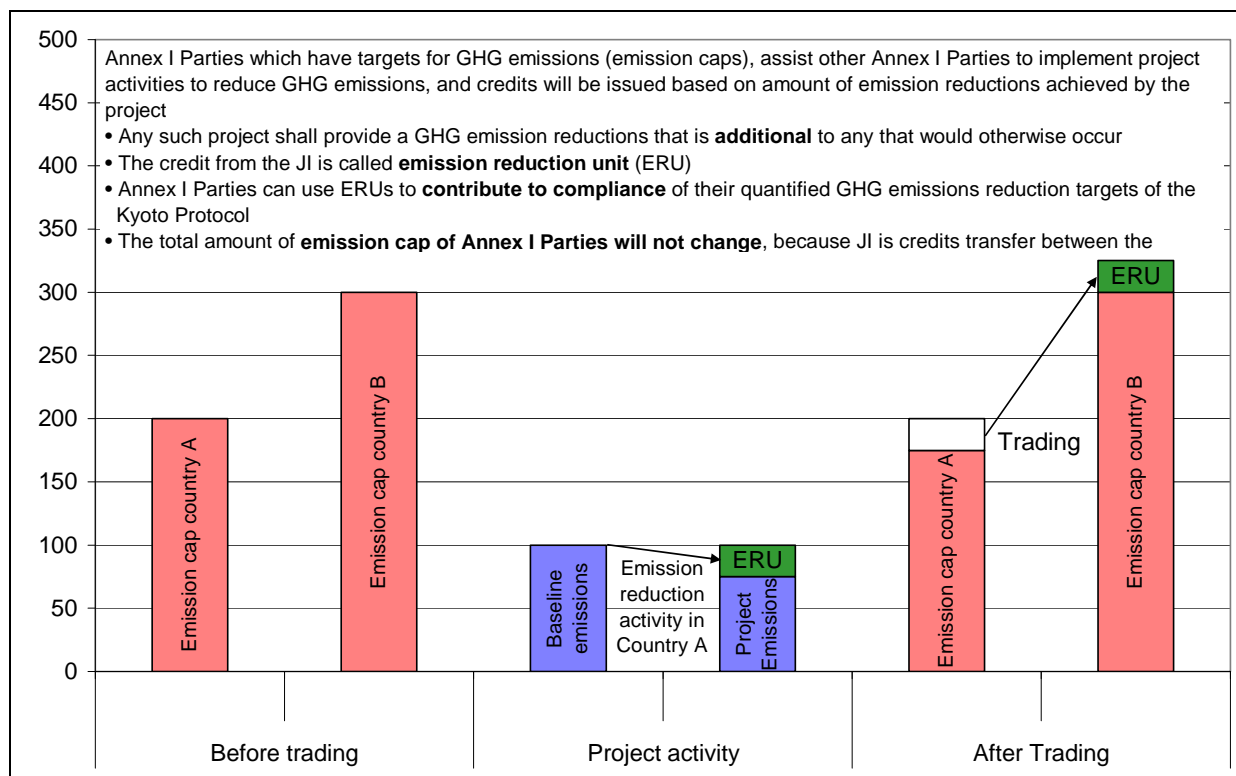
Source: CCNUCC (<http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1150715630.86/view>)

2.1.2. Mise en œuvre conjointe

Les projets de réduction des gaz à effet de serre dans les pays développés peuvent être menés dans le cadre de la mise en œuvre conjointe (MOC), instaurée par l'article 6 du protocole de Kyoto. Le pays où le projet est réalisé est appelé «pays hôte», tandis que le pays qui finance les frais supplémentaires afin de réduire les gaz à effet de serre est nommé «pays investisseur». La MOC offre aux pays investisseurs un moyen flexible et rentable de réaliser une partie de leurs engagements de Kyoto, pendant que le pays hôte bénéficie de l'investissement étranger et du transfert de technologies.

Les unités délivrées pour chaque tonne de réduction portent le nom d'unités de réduction des émissions (URE), et peuvent également être utilisées en vue de respecter les exigences du SCEQE. Contrairement aux RCE, les URE n'augmentent pas la quantité totale des émissions de gaz à effet de serre pouvant être émises dans les pays développés (pays de l'annexe I), étant donné que le pays hôte poursuit également un objectif de Kyoto dans ce cas de figure. Cette situation est due au fait que les émissions du pays investisseur peuvent uniquement augmenter d'une quantité équivalente au volume de réductions des émissions réalisées dans le pays hôte (Figure 7).

Figure 7 Fonctionnement de la mise en œuvre conjointe (MOC)



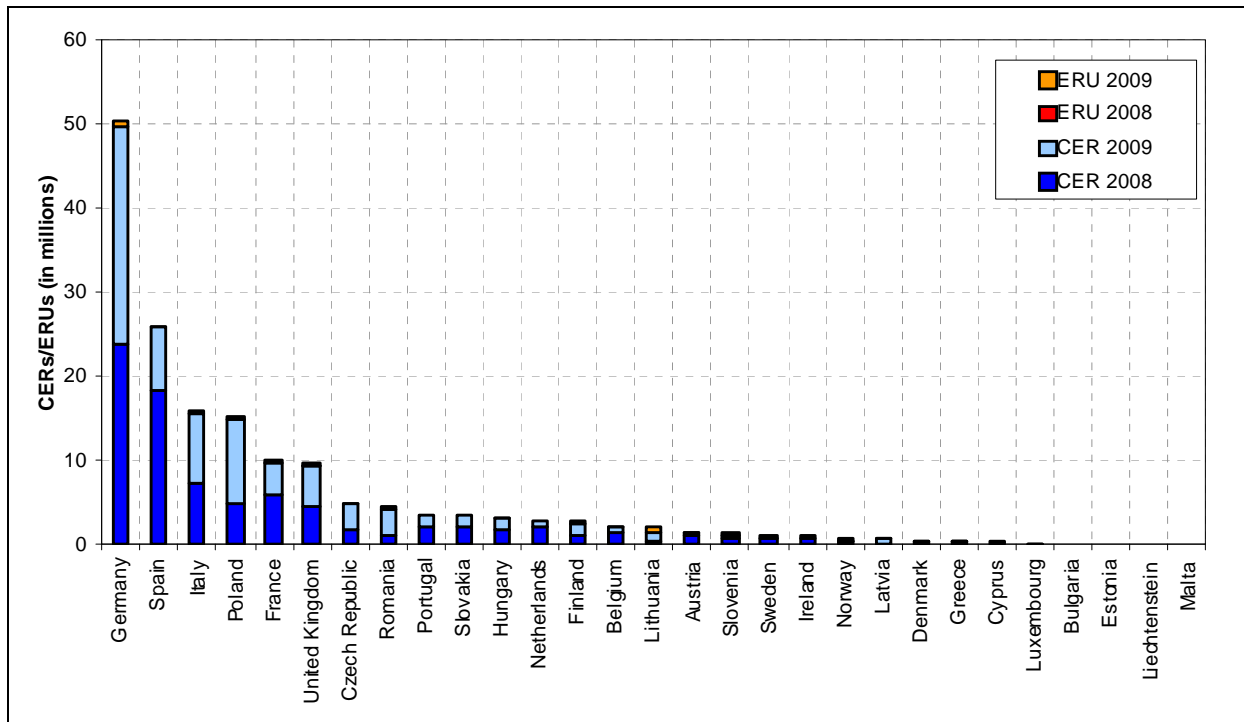
Source: IGES 2011; compilation de l'auteur

Malgré cette différence fondamentale, la MOC constitue également un mécanisme de projet, et, à cet égard, est relativement similaire au MDP. Les réductions des émissions doivent s'ajouter à toute réduction qui serait réalisée en l'absence de l'activité du projet. En conséquence, des mesures identiques doivent être appliquées afin que les URE puissent être délivrées (détermination des limites du projet, situation de référence, période de crédit et plan de contrôle).

2.2. Évolution du MDP

À la suite de la ratification du protocole de Kyoto, le MDP est devenu opérationnel en 2005, et était au départ censé entraîner une réduction estimée à 2,7 milliards de tonnes de CO₂e au cours de la première période d'engagement (2008-2012). Néanmoins, en raison de retards dans le fonctionnement du mécanisme, cette estimation a ensuite été revue à la baisse et portée à une réduction prévue de 1,4 milliard de tonnes de CO₂e (Fenhann 2009). Malgré cela, le volume escompté de réductions des émissions de GES reste significatif, et continue dès lors de démontrer à quel point ce mécanisme encourage l'investissement dans les projets de réduction des GES. Dès le début de la deuxième période d'échange, les sociétés couvertes par le SCEQE sont habilitées à utiliser non seulement les droits d'émission (EUA), mais aussi les crédits provenant de projets MDP et MOC (RCE et URE) afin de remplir leurs obligations au titre du système. Le recours aux RCE et URE dans le cadre du SCEQE a légèrement augmenté de 2008 à 2009, passant de 24 millions de RCE en 2008 à 27 millions de RCE et d'URE en 2009 (Figure 8). La majorité des crédits provenant des mécanismes de projet ayant été utilisés dans le cadre du SCEQE était issue de projets MDP.

Figure 8 Utilisation des crédits MPD et MOC afin de remplir les obligations au titre du SCEQE, 2008 et 2009



Source: CITL; compilation de l'auteur

2.2.1. Répartition géographique

Du point de vue économique, il est indéniable que le MDP remplit son objectif de réduire les émissions de GES à un coût minimal. Ce mécanisme a toutefois été fréquemment critiqué en raison de la mauvaise répartition des projets MDP. Van der Gaast et al. (2009) soulignent que **72 % de l'ensemble des projets** inscrits dans la réserve de projets MDP **se trouvaient en Asie et dans le Pacifique**, tandis que seulement 1,5 % de tous les projets MDP sont mis en œuvre en Afrique subsaharienne. Cette répartition inégale témoigne du fait que le MDP **favorise actuellement les pays en développement** sur la voie de l'industrialisation, **tels que la Chine et le Brésil**, où les possibilités de réduction des émissions de GES sont économiquement plus attrayantes (par exemple grâce à la modification des processus industriels à forte émission de GES). En revanche, les pays en développement les plus pauvres sont considérablement désavantagés de par leurs niveaux d'industrialisation inférieurs, et ne peuvent dès lors offrir aux investisseurs que des possibilités plus coûteuses, permettant de réaliser des réductions plus faibles des émissions de GES (par exemple en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables). Ellis et al. (2007) mettent en évidence cette forte disparité en calculant les RCE combinées de 161 propositions de projets MDP relatifs aux énergies renouvelables, qui devraient être inférieures à celles de quatre projets de réduction de l'HFC-23.

2.2.2. Additionnalité

Qui plus est, le MDP est susceptible de générer des incitations contre-productives pour les gouvernements, les poussant à n'établir aucune règle nationale concernant l'encouragement ou l'encadrement de projets qui satisfont également les exigences nécessaires à leur enregistrement au titre du MDP. Dans le cas de ces réglementations, l'additionnalité des différents projets ne s'appliquerait plus; les sociétés (internationales) intéressées par le développement d'un projet MDP tenteraient naturellement d'influencer les gouvernements en ce sens.

Ce phénomène peut également entraîner un «nivellement par le bas», se traduisant par l'acceptation, par les pays hôtes, de projets associés à de faibles avantages pour la durabilité en vue de garantir les investissements internes. Sutter & Parreno (2007) ont analysé les réductions des GES et les avantages pour le développement durables de 16 projets MDP enregistrés. Sur la base des critères de développement durable, les projets MDP orientés vers les énergies renouvelables obtiennent de meilleures performances que les projets MDP proposant des solutions «en bout de chaîne». Par exemple, tandis que le projet «NovaGerar Landfill Gas to Energy» offrira 0,030 hommes/mois de travail pour 1 000 RCE créées, le projet «Clarion Biomass Power Project» offrira 304 183 hommes/mois de travail pour 1 000 RCE créées. De manière générale, l'étude a conclu que si 72 % de l'ensemble des RCE prévues représentent probablement de véritables réductions des GES, moins de 1 % sont susceptibles d'apporter une contribution significative au développement durable dans le pays hôte. D'après l'étude de Sutter & Parreno (2007), l'on peut conclure que le MDP ne respecte pas ses engagements de développement durable et ne représente pas une solution profitable sur les deux tableaux, tant pour les réductions des GES que le développement durable.

2.2.3. Fuites

Enfin, il convient de mentionner que la génération de crédits MDP représente, du point de vue économique, une subvention à l'investissement pour les différents sites. Pour les industries soumises à la concurrence internationale, les projets MDP peuvent entraîner un effet de fuite contre-productif. L'objectif est d'éviter ou de réduire les effets de fuite grâce à l'attribution de quotas dans le cadre du SCEQE ou à d'autres mesures. Parallèlement, les tendances à la fuite peuvent, du moins dans certains secteurs, être intensifiées par l'octroi de subventions de facto à des installations équivalentes dans des pays non soumis au SCEQE.

2.2.4. Résumé

De toute évidence, le MDP a souvent été critiqué pour ses faiblesses, en réalité imputables au fait que chaque projet repose sur des hypothèses, qui s'avèrent finalement impossibles à falsifier. Néanmoins, le MDP s'est constamment amélioré. De nombreuses méthodes visant à déterminer la situation de base et les émissions des projets ont été renforcées au niveau environnemental, tout en étant simplifiées. De plus, il aura fallu attendre décembre 2010, à Cancún, pour que la Conférence des parties siégeant en tant que réunion des Parties (CDP) accepte d'instaurer une situation de base normalisée pouvant être appliquée à de multiples projets, qui soit à même de contribuer à l'amélioration de l'intégrité et de l'objectivité environnementales et à la réduction des frais de transaction.

2.3. Avenir des mécanismes de marché internationaux

Si du point de vue de l'UE, la réforme des mécanismes de marché est significative, il importe encore plus d'élaborer de nouveaux mécanismes de marché élargis, qui devraient être instaurés parallèlement aux mécanismes en place afin de permettre de plus fortes réductions des émissions, dans les pays développés comme en développement. À cet égard, les nouveaux mécanismes de marché devraient aller au-delà de la pure compensation, et encourager les pays en développement à se détourner d'une approche «tout continue comme avant» (TCA) relevant de leur propre responsabilité.

Les «**approches sectorielles**», ou nouveaux mécanismes de marché élargis, correspondent à des mécanismes qui stimulent la réduction des émissions de GES dans des secteurs entiers ou de larges segments de l'économie, et génèrent des unités pour les efforts dépassant la simple compensation dans les pays en développement. Ils ne reposeraient plus sur différents projets de réduction, mais incluraient toutes les activités dans le cadre prédéfini d'un secteur ou d'un large segment de l'économie. Grâce à ces nouveaux mécanismes de marché, les pays développés peuvent adopter des objectifs d'atténuation plus ambitieux, tandis que les pays en développement peuvent accéder au marché du carbone tout en contribuant aux efforts d'atténuation mondiaux.

Deux types d'approches de marché inédites, couvrant de larges segments de l'économie, peuvent être distinguées (Schneider & Cames 2009):

- octroi de crédit: les émissions existantes d'un large segment d'une économie seront vérifiées à l'aune d'un seuil ex-ante adopté pour ce segment. Si les émissions sont inférieures à cette valeur de référence, des crédits d'émission seront délivrés, et pourront être vendus afin de couvrir au moins partiellement le coût des activités d'atténuation. Si les émissions ne sont pas inférieures à la valeur de référence, aucune pénalité ne sera appliquée (objectif sans exposition au risque, ou «*no lose target*»).
- échange: conformément à un objectif absolu ex-ante, défini pour un large segment d'une économie, des quotas d'émission seront délivrés. Si les émissions sont inférieures au nombre de quotas d'émission accordés, les quotas excédentaires peuvent être vendus afin de couvrir au moins partiellement le coût des activités d'atténuation. Si les émissions sont supérieures au nombre de quotas d'émission accordés, il y a lieu d'acquérir des quotas supplémentaires sur le marché mondial du carbone afin de respecter l'objectif adopté pour l'ensemble du segment.

Toute partie peut utiliser ces deux types d'unités afin de respecter les objectifs d'émission au titre de la Convention. Dans le cadre de l'échange, les unités échangeables seront accordées ex-ante, de sorte qu'elles pourront finalement être vendues immédiatement sur le marché. En revanche, dans le cadre de l'octroi de crédit, les unités pourront uniquement être délivrées ex-post, une fois qu'il aura été vérifié que les émissions ne dépassent pas le seuil. Ces nouveaux mécanismes de marché apporteraient les avantages suivants:

- surmonter les faiblesses de l'approche fondée sur les projets, en réduisant les possibilités de fuite, de double décompte ou de mesures d'incitations contre-productives, améliorant ainsi l'intégrité environnementale;

- atteindre des objectifs d'atténuation ambitieux de façon rentable, étant donné que ces nouvelles approches tiendraient compte de l'intégralité du potentiel d'atténuation des secteurs couverts;
- fournir des unités échangeables pour les actions allant au-delà de la pure compensation, améliorant ainsi l'intégrité environnementale du marché du carbone et générant des revenus grâce à la vente de crédits;
- encourager les investissements à faible intensité de carbone et stimuler les investissements du secteur privé dans les pays en développement.

Ces approches sectorielles sont considérées comme une étape importante en direction d'un marché mondial du carbone. Il est dès lors envisagé que les pays en développement avancés puissent jouer un rôle de premier plan en établissant au départ ces approches dans certains secteurs, tandis que les pays en développement les moins avancés continueront d'appliquer le MPD amélioré pendant plusieurs années.

Références

- Birnie, P.; Boyle, A. 2002: *International Law and the Environment*. 2^e édition, Oxford University Press, p. 52
- Bruyn, S. D.; Markowska, A.; Nelissen, D. 2010: *Will industry profit from EU ETS under Phase 3? Impacts of EU ETS on profits, competitiveness and innovation*. Delft, http://www.cedelft.eu/?go=home.downloadPub&id=1097&file=7323_finalreportSdBEV.pdf
- CE (Commission européenne) 2011: *Feuille de route vers une économie compétitive à faible intensité de carbone à l'horizon 2050*. COM(2011) 112 final, Bruxelles, http://ec.europa.eu/clima/documentation/roadmap/docs/com_2011_112_fr.pdf
- Egenhofer, C.; Alessi, M.; Georgiev, A.; Fujiwara, N. 2011: *The EU Emissions Trading System and Climate Policy towards 2050 Real incentives to reduce emissions and drive innovation?* Rapport spécial du CEPS. http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID1756736_code1194431.pdf?abstractid=1756736&mirid=1 2010: *Princip Carbon - The European Union Emissions Trading Scheme*. Cambridge University Press.
- Ellerman, A.D.; Joskow, P.L. 2008: *The European Union's Emission Trading Scheme in perspective*. Pew Centre.
- Ellis, J.; Winkler, H.; Corfee-Morlot, J.; Gagnon-Lebrun, F. 2007: *CDM - Taking stock and looking forward*. *Energy policy*, 35 (1), pp. 15-28).
- Fenham, J. 2009: *UNEP Risoec CDM/JI Pipeline Analysis and Database*. <http://cdmpipeline.org>
- IGES (Institute for Global Environmental Strategies) 2011: *CDM in Charts*. Version 12.0, <http://enviroscope.iges.or.jp/modules/envirolib/upload/835/attach/charts.pdf>
- Keats, K.; Neuhoff, K. 2005: *Allocation of carbon emissions certificates in the power sector: How generators profit from grandfathered rights*, *Climate Policy*, 5 (1), pp. 61-78.
- Matthes, F.C. 2010: *Greenhouse gas emissions trading and complementary policies - Developing a smart mix for ambitious climate policies*. Berlin, <http://www.oeko.de/oekodoc/1068/2010-114-en.pdf>
- Schneider, L.; Cames, M. 2009: *A framework for a sectoral crediting mechanism in a post-2012 climate regime*. Berlin, <http://www.oeko.de/oekodoc/904/2009-022-en.pdf> *An analysis of officially registered CDM projects*.
- Van der Gaast, W.; Begg, K.; Flamos, A. 2009: *Promoting sustainable energy technology transfers to developing countries through the CDM*. *Applied Energy*.

DIRECTION GENERALE DES POLITIQUES INTERNES

DÉPARTEMENT THÉMATIQUE POLITIQUES ÉCONOMIQUES ET SCIENTIFIQUES **A**

Rôle

Les départements thématiques sont des unités de recherche qui fournissent des conseils spécialisés aux commissions, délégations interparlementaires et autres organes parlementaires.

Domaines

- Affaires économiques et monétaires
- Emploi et affaires sociales
- Environnement, santé publique et sécurité alimentaire
- Industrie, recherche et énergie
- Marché intérieur et protection des consommateurs

Documents

Visitez le site web du Parlement européen: <http://www.europarl.europa.eu/studies>

SOURCE PHOTO: iStock International Inc.



ISBN