

Plus d'1 milliard de tonnes de CO₂ évitées par le secteur électrique et l'industrie depuis 2005 en Europe: 50 % du fait des politiques énergie-climat et 50 % du contexte économique

Début octobre 2013, l'Agence européenne de l'Environnement indiquait que l'Union européenne avait déjà réduit ses émissions de CO₂ de 18 % en 2012 par rapport à 1990. En mai, la Commission européenne annonçait déjà une tendance baissière pour les émissions de CO₂ des installations couvertes par l'EU ETS : 1 867 MtCO₂ en 2012 soit - 2 % par rapport à 2011 et - 12 % depuis 2008. Au total, les émissions de CO₂ ont reculé de 2,6 % par an lors des deux phases de l'EU ETS (2005 - 2012) alors que le plafond d'émissions, (hors aviation), augmentait d'1 % par an. A partir d'un scénario contrefactuel, nous estimons qu'environ 1,2 GtCO₂ ont été réduites de 2005 à 2011 : environ 30 % de ces réductions résulteraient de la baisse de la production manufacturière et environ 60 % de ces réductions proviennent du déploiement des énergies renouvelables et de l'amélioration de l'intensité énergétique. Le prix du carbone révélé par l'EU ETS, affaibli aussi par la crise et le déploiement des EnR, ne semble pas avoir été le principal moteur des réductions d'émissions de CO₂ domestiques. Néanmoins, le prix du CO₂ européen a aussi favorisé la réduction de 1 048 MtCO₂ via l'utilisation par les installations de l'EU ETS de 2008 à 2012 des crédits issus des MDP et MOC.

Contexte : la phase 2 de l'EU ETS, un objectif de réduction des émissions de CO₂ de - 10 % par rapport à 2005

La 2^{ème} phase de l'EU ETS liée à la 1^{ère} période de Kyoto.

Engagée à réduire ses émissions de CO₂ de 8 % en 2012 par rapport à 1990, l'Union européenne a décliné cet objectif pour chacun de ses Etats membres et établi une politique commune, le système communautaire d'échange des quotas d'émission de CO₂ (SCEQE) ou *Emission Trading Scheme* (EU ETS), pour la réduction des émissions de CO₂ des sites de production d'énergie et industriels les plus émetteurs. Après une première phase d'apprentissage, la deuxième phase de l'EU ETS visait à aider l'Union européenne et ses Etats membres à respecter son engagement défini par le protocole de Kyoto pour la première période de 2008 à 2012.

Au sein des 27 Etats membres, l'EU ETS contraint les émissions de CO₂ de 11 000 sites industriels et énergétiques au respect d'un plafond annuel de près de 2 milliards d'émissions de CO₂. En complément de l'allocation de 9,9 milliards de quotas gratuits et des 0,4 milliard de quotas mis aux enchères, les opérateurs assujettis pouvaient également utiliser de 2008 à 2012 un volume de 1,4 milliard de crédits carbone issus des mécanismes de projet du protocole de Kyoto (MDP et MOC).

Le périmètre de l'EU ETS élargi en phase 2 : 3 Etats + l'aviation

En 2012, 45 % des émissions totales de CO₂ de l'UE 27 étaient couvertes par l'EU ETS. La part des émissions de CO₂ régulées par l'EU ETS est néanmoins fortement variable selon les Etats, allant de 80 % des émissions de CO₂ de la République tchèque à 17 % pour le Luxembourg. Le périmètre de l'EU ETS a évolué au cours de sa deuxième période avec l'inclusion de trois nouveaux Etats : l'Islande, la Norvège et le Liechtenstein qui comptent à eux trois pour moins d'1% des émissions de CO₂ totales sur la seconde période. Enfin, le secteur du transport aérien civil intra-européen a également été ajouté à partir de 2012. Les émissions de ce secteur ne sont pas incluses dans les analyses suivantes.

Bilan de la phase 1 : + 2,1 % des émissions de CO₂ à périmètre constant

En phase 1, les attentes de réduction des émissions de CO₂ étaient modestes car l'objectif de la Commission européenne était bel et bien d'assurer la mise en place du système. Environ 2,3 milliards de quotas ont été alloués chaque année, presque intégralement gratuits. Au final, les émissions de CO₂ des installations couvertes par l'EU ETS ont augmenté de 7,5 % sur la période 2005 à 2007, notamment avec l'inclusion en 2007 de la Roumanie et de la Bulgarie - à périmètre constant, elles n'ont augmenté que de 2,1%.

Plusieurs études ont estimé le bilan environnemental de la première phase de l'EU ETS par rapport à des scénarios « *business as usual* » : Ellerman et Buchner (2008) concluent à une réduction des émissions entre 50 et 100 Mt ; Delarue et al. (2008a et 2008b) évaluent des réductions comprises entre 34 et 88 Mt en 2005 et entre 19 et 59 Mt en 2006 ; Ellerman et Feilhauer (2008) estiment des réductions entre 50 et 122 Mt. Peu d'études démontrent véritablement le rôle joué par l'EU ETS dans les réductions d'émissions de CO₂, de nombreux autres facteurs pouvant avoir une influence. Ce rôle est même contesté par Anderson et di Maria (2009) qui trouvent que les émissions de CO₂ ont été légèrement plus élevées que ce qu'elles auraient été en l'absence de l'EU ETS.

Actualité : - 11,9 % des émissions de CO₂ en phase 2 de l'EU ETS

La Commission européenne a publié le 15 mai 2013 les émissions de CO₂ vérifiées des installations couvertes par l'EU ETS, révélant que celles-ci avaient diminué de 2 % en 2012 par rapport à 2011. L'analyse des données communiquées par le registre européen EUTL permet d'évaluer le niveau des émissions de CO₂ et les positions de conformité des Etats et des secteurs couverts.

En excluant le secteur de l'aviation et les pays - la Bulgarie, la Roumanie, l'Islande et la Norvège - qui ont rejoint l'ETS après 2005, les émissions de CO₂ ont reculé de 11,9 % en phase 2 (2008-2012) et de 12,3 % sur les phases 1 et 2 (2005-2012), soit une baisse annuelle moyenne d'environ 2,6 % depuis 2005 (toujours à périmètre constant).

Tableau 1 – Emissions de CO₂ vérifiées de l'EU ETS en Mt - hors secteur aviation

Année	Phase 1			Phase 2				
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Emissions de CO ₂	2 013,7	2 035,7	2 164,7	2 119,9	1 879,7	1 938,7	1 904,1	1 866,0

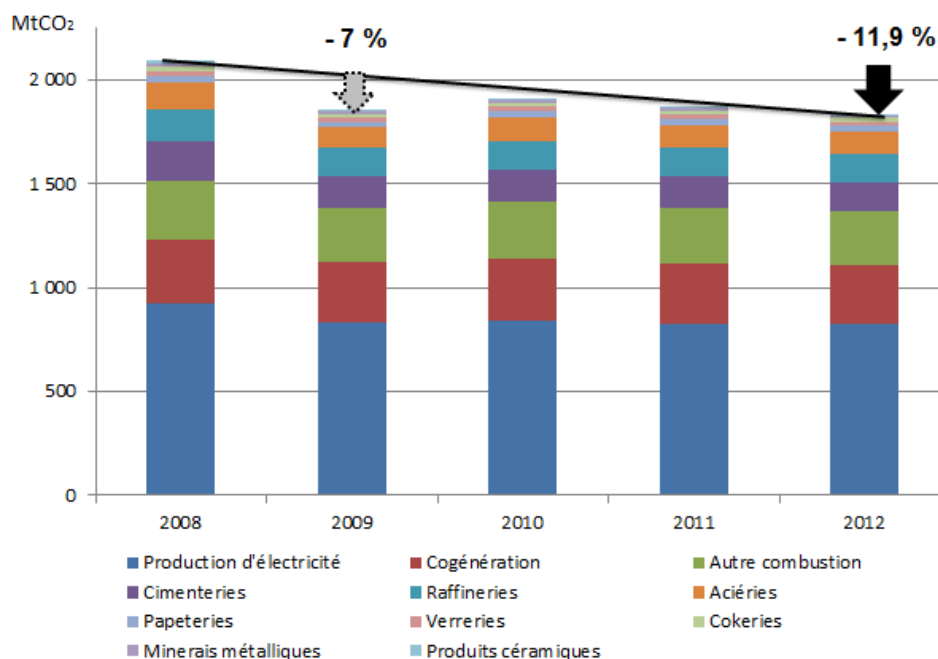
Source : CDC Climat Recherche d'après les données de l'EUTL

Point Climat N°31 – Plus d'1 milliard de tonnes de CO₂ évitées par l'industrie et le secteur électrique depuis 2005 en Europe : 50 % du fait des politiques énergie-climat et 50 % du contexte économique

Deux tendances caractérisent les émissions de CO₂ durant les deux phases de l'EU ETS (Figure 1):

- Une hausse des émissions de CO₂ de +2,1 % durant la première phase (+ 7,5 % avec la Bulgarie et la Roumanie en 2007) ;
- Une rupture en 2008 qui marque le début de la baisse de 11,9 % des émissions sur la seconde période. L'année 2009 affiche la plus forte baisse annuelle, avec un recul de 11,3 % des émissions, soit 150 Mt de plus par rapport à la tendance baissière moyenne de la seconde période de 2,7 %. En 2012, les émissions de CO₂ du secteur de l'aviation ajoutaient 84 Mt.

Figure 1 – Emissions de CO₂ vérifiées de l'EU ETS, par secteur et par année, hors aviation



Source : CDC Climat Recherche d'après les données de l'EUTL

Des émissions de CO₂ en baisse dans 22 Etats membres et dans tous les secteurs

Tous les pays européens voient leurs émissions réduites entre 2005 et 2012, à l'exception de Malte et de l'Estonie (cf. annexe 1). La plus forte baisse est affichée par le Danemark le Danemark (-31,3 %), la Roumanie (-31,2 %) et la Portugal (-30,8 %) montent sur le podium tandis que les émissions de CO₂ françaises ont reculé de 21,8 %, celles de l'Allemagne de 4,7 % et celles du Royaume-Uni de 4,4 %.

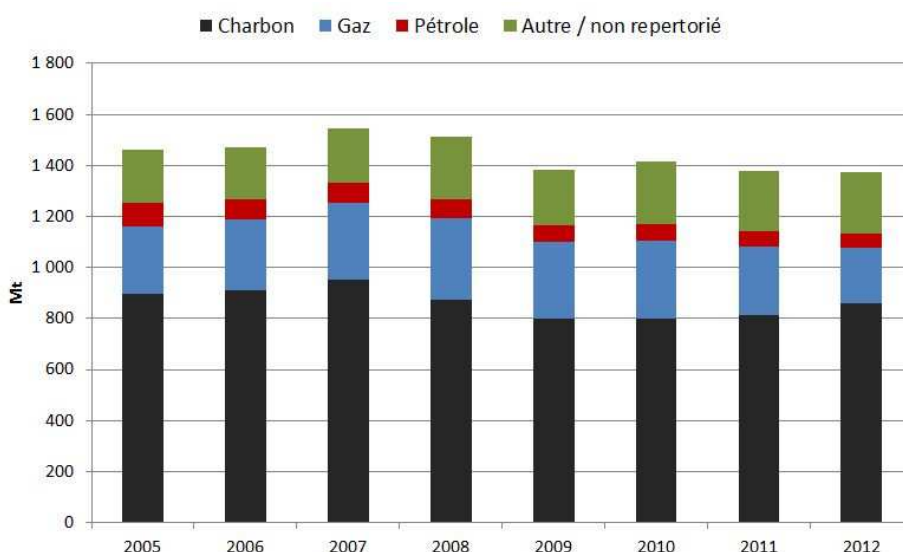
Tous les secteurs sans exception voient leurs émissions de CO₂ se réduire fortement entre 2005 et 2012 avec des réductions allant de - 8,1 % pour la production d'électricité et de cogénération, à - 45 % pour les produits céramiques (cf. annexe 2. est due pour 50 % Le seul secteur de la combustion contribue à 50 % de la forte baisse observée en 2009, tandis que les secteurs de l'acier, du ciment et d'autres combustions déterminent globalement les 50 % restant. Il est intéressant de noter que le secteur électrique commence à avoir un effet notable sur la baisse des émissions de CO₂ dès 2008.

Parmi les installations de production d'électricité de cogénération, ce sont les centrales à gaz et à pétrole qui ont vu leurs émissions de CO₂ se replier le plus fortement, de respectivement - 34 % et - 30 % entre 2008 et 2012 (Figure 2). Les émissions de CO₂ issues des centrales

Point Climat N°31 – Plus d'1 milliard de tonnes de CO₂ évitées par l'industrie et le secteur électrique depuis 2005 en Europe : 50 % du fait des politiques énergie-climat et 50 % du contexte économique

au gaz chutent de 273 à 175 Mt sur la période. Après avoir fortement baissé en 2008 et 2009, particulièrement du fait de la crise, les émissions de CO₂ issues des centrales à charbon ont même tendance à augmenter entre 2009 et 2012, atteignant 846 Mt en 2012. Cette hausse s'explique d'une part par le regain de compétitivité du charbon comme combustible pour les centrales thermiques en Europe, du fait de l'exportation de la production excédentaire du charbon des Etats-Unis vers l'Europe et l'effondrement du prix du carbone en Europe qui ne pénalise plus les centrales à charbon durant les années 2011 et 2012. Elle s'explique également par le déploiement des énergies renouvelables qui concurrencent les centrales au gaz mais pas celles au charbon.

Figure 2 – Evolution des émissions de CO₂ pour les installations du secteur de la combustion



Source : CDC Climat Recherche d'après les données de l'EUTL et WEPP (Platts)

Un excédent de 1 742 MtCO₂ reporté en phase 3 de l'EU ETS (hors aviation)

Au bilan, en excluant le secteur de l'aviation, l'EU ETS clôture sa phase 2 avec un excédent de 1 742 millions de quotas issus de l'écart entre l'offre de quotas, qui se compose de 9 996 millions de quotas gratuits et de 400 millions de quotas vendus aux enchères, et les 8 662 millions de quotas restitués. Hors aviation, les émissions de CO₂ ont baissé d'environ 2,6 % par an de 2008 à 2012 alors que l'allocation de quotas a augmenté de l'ordre de 1 % par an en moyenne, le nombre d'installations ayant augmenté de 7 % sur la période. A l'exception de 2008, toutes les années présentent un surplus de quotas (Figure 3).

Tous les secteurs, à l'exception du secteur de la production d'électricité et de cogénération, affichent une position globale nette excédentaire (Figure 4). La production d'électricité enregistre un déficit de 648 Mt et le secteur de la cogénération de 168 Mt. Au contraire, les aciéries présentent une position largement excédentaire de 356 Mt et les cimenteries de 281 Mt¹.

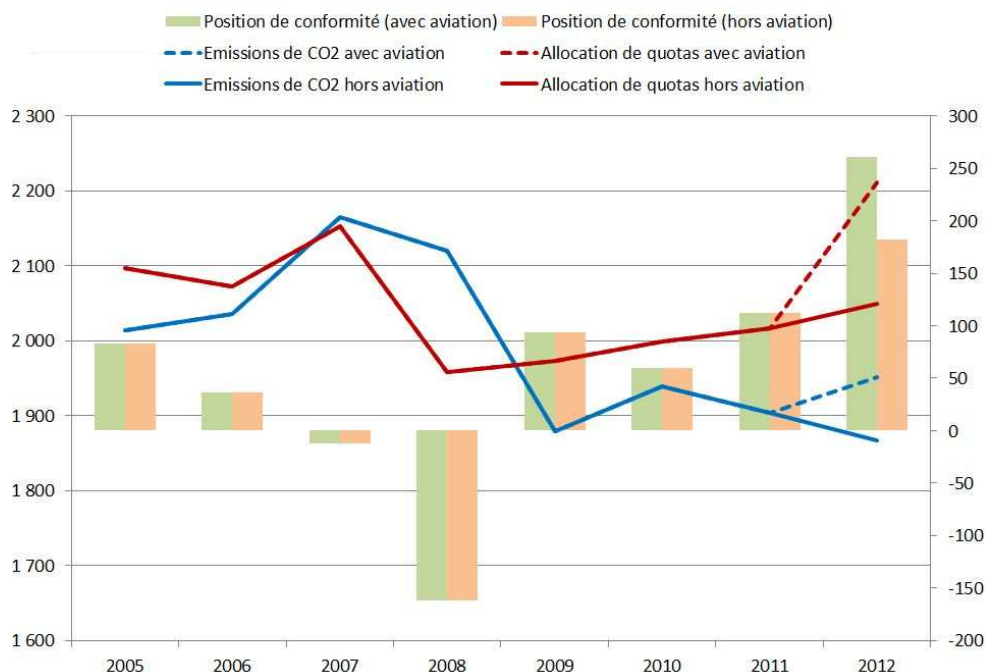
Si la majorité des Etats ont enregistré une même position de conformité déficitaire ou excédentaire tout au long de la phase 2, l'Espagne et l'Italie sont devenues excédentaires de quotas sur la phase 2 (Figure 4). Ce changement de position de ces pays s'explique d'une part, par la forte baisse des émissions de CO₂ du secteur du ciment et d'autre part, au développement des énergies renouvelables. Au Royaume-Uni, ce sont le ralentissement de

¹ Toutes les données de conformité ne sont pas disponibles pour 2012.

Point Climat N°31 – Plus d'1 milliard de tonnes de CO₂ évitées par l'industrie et le secteur électrique depuis 2005 en Europe : 50 % du fait des politiques énergie-climat et 50 % du contexte économique

l'activité (particulièrement dans le secteur des aciers et du raffinage) et la baisse des émissions de CO₂ du secteur énergétique (-17 %) expliquent le changement de position.

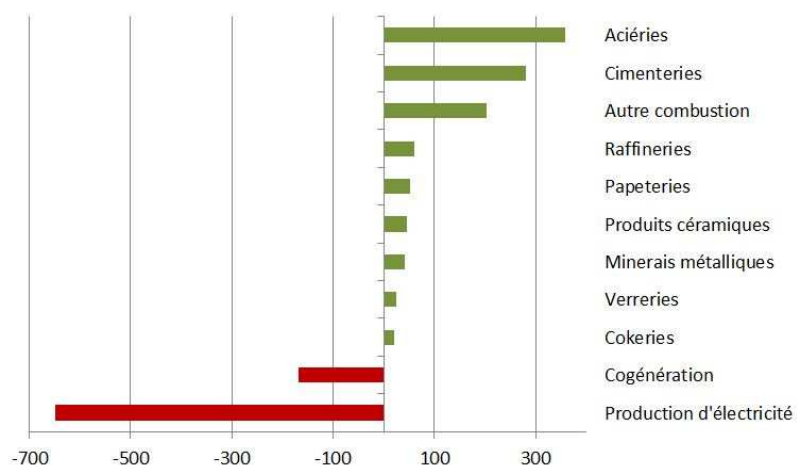
Figure 3 – Evolution des émissions de CO₂, des quotas alloués en Mt (échelle de gauche) et des positions de conformité en Mt (échelle de droite)



Source : CDC Climat Recherche d'après les données de l'EUTL

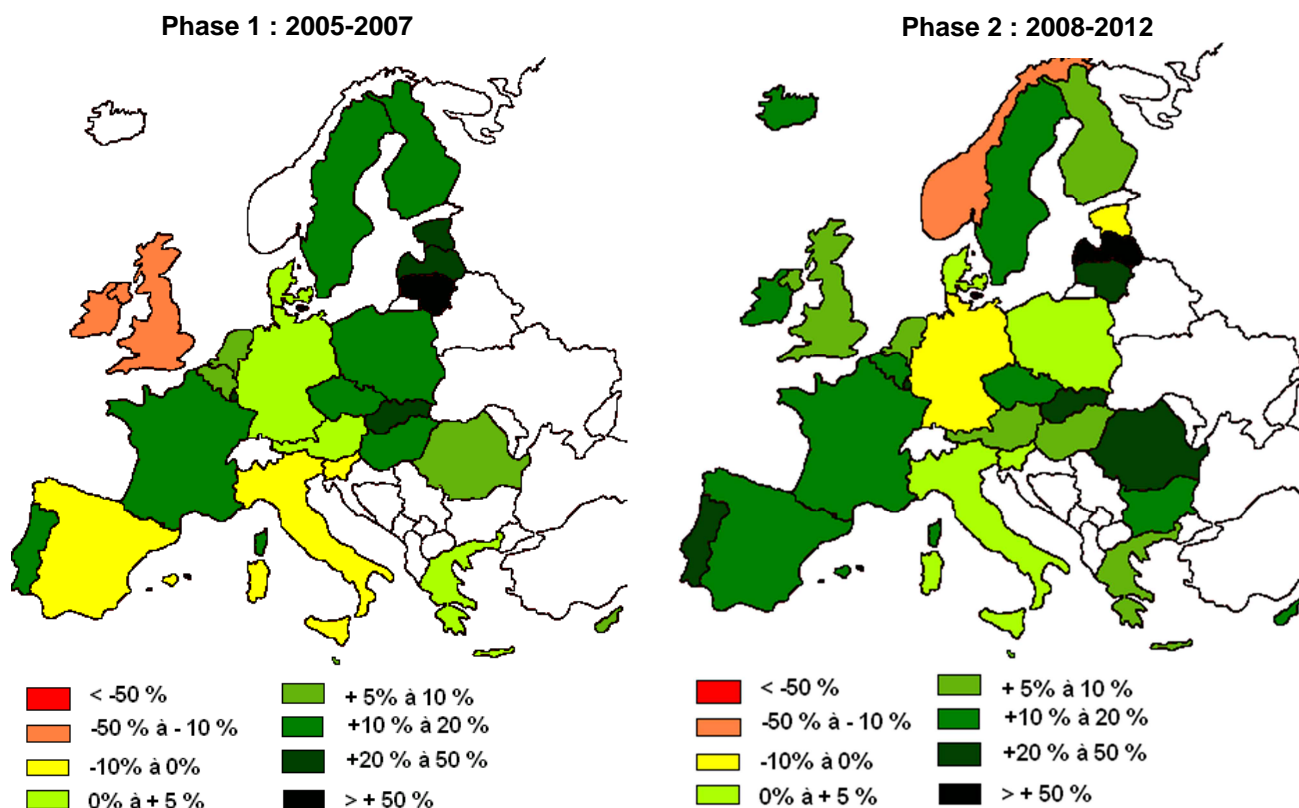
A l'inverse, l'Allemagne passe d'une position nette légèrement positive (surplus de 0,9 % sur la phase 1) à largement négative (déficit de - 10,1 % sur la phase 2). Ce changement de position de conformité pourrait s'expliquer par deux facteurs. D'une part, la baisse du coût du charbon associé à la fermeture des centrales nucléaires a conduit le pays à développer la filière thermique à flamme basé sur du charbon, hautement émetteurs de CO₂ (et cela malgré le développement continu des énergies renouvelables). D'autre part, l'activité économique allemande a comparativement mieux résisté que le reste de l'UE, émettant en conséquence plus d'émissions de CO₂.

Figure 4 – Position de conformité nette des secteurs de la phase 2 de l'EU ETS



Source : CDC Climat Recherche d'après les données de l'EUTL

Figure 5 – Positions de conformité nettes des Etats membres : ratio des positions nettes sur les émissions vérifiées. Les données incluent les quotas mis aux enchères par certains pays pour la seconde phase.



Source : CDC Climat Recherche d'après les données de l'EUTL

Analyse : 30 % des réductions des émissions de CO₂ proviennent de la crise économique et 40 à 50 % du déploiement des énergies renouvelables (ENR)

De nombreux facteurs peuvent expliquer l'évolution des émissions de CO₂ des installations couvertes par l'EU ETS entre 2005 et 2012 :

- l'activité économique (les volumes de production, le PIB de chaque pays),
- des facteurs de court terme (météo, prix des énergies et prix du carbone) ;
- des facteurs de long terme (investissements dans les technologies vertes, amélioration de l'efficacité énergétique, changement du parc de production électrique dont l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans la production électrique) ;
- la délocalisation des émissions de CO₂ hors de l'Union européenne.

L'analyse économétrique² des facteurs explicatifs de la baisse des émissions de CO₂ des installations couvertes par l'EU ETS permet d'apporter une première estimation de la part jouée par la crise économique et d'autres facteurs dans les réductions des émissions de CO₂.

² L'analyse a été réalisée sur un panel de 21 pays et des variables suivies de 2005 à 2011. Pour plus d'informations sur l'analyse économétrique, voir « Les facteurs explicatifs de l'évolution des émissions de CO₂ sur les deux phases de l'EU-ETS : une analyse économétrique » par Olivier Gloaguen et E. Alberola, working paper n°15, CDC Climat Recherche (2013).

Point Climat N°31 – Plus d'1 milliard de tonnes de CO₂ évitées par l'industrie et le secteur électrique depuis 2005 en Europe : 50 % du fait des politiques énergie-climat et 50 % du contexte économique

Par rapport à un scénario alternatif de référence sur la période de 2005 à 2011 – dans lequel il n'y aurait pas eu de crise économique, le déploiement des énergies renouvelables et l'amélioration de l'intensité énergétique s'inscriraient dans la tendance des décennies précédentes, le prix du carbone serait quasi nul et les prix du charbon et du gaz constants au niveau de 2005 –, le modèle économétrique permet d'estimer qu'environ 1,2 GtCO₂ d'émissions de CO₂ ont été évitées³.

A partir de ce scénario alternatif, l'analyse des émissions de CO₂ permet de conclure que :

- l'activité économique manufacturière et donc, par voie de conséquence, **la crise économique**, explique bien une partie de la réduction observée des émissions de CO₂, et notamment la forte baisse observée en 2009, comptant pour **environ 30 % des réductions** observées ;
- Les **politiques énergie-climat expliquent de 50 à 60% de la baisse des émissions**, avec le déploiement des énergies renouvelables, et celles associées à l'amélioration de l'intensité énergétique⁴, comptant, respectivement pour 40 à 50 % et 10 à 20 %. Le prix de l'EUA semble avoir joué un rôle marginal pour expliquer les variations des émissions de CO₂, estimé entre 0 et 10%⁵ ;
- le **prix des énergies** et l'effet de substitution entre les combustibles de charbon et du gaz, sous l'impulsion du prix du CO₂, expliqueraient **environ 10 à 20 % de la baisse** des émissions de CO₂.

Si l'étude tend à conclure à un faible rôle du prix du carbone dans la baisse observée des émissions, il est important de souligner que la crise économique et le développement des énergies renouvelables est à l'origine de la baisse de ce prix du CO₂, rendant justement son influence marginale pour des réductions d'émissions de CO₂ dans les installations couvertes au sein de l'UE.

Doit-on conclure que le prix du carbone n'a servi à rien ? Non pour deux raisons. Premièrement, le prix du CO₂ révélé par l'EU ETS a permis des réductions d'émissions à un coût bien moindre que celles obtenues par le déploiement des énergies renouvelables – de 5 à 60 fois moins chères que les réductions d'émissions de CO₂ issues de l'éolien ou du solaire (Marcantonini et al, 2013).

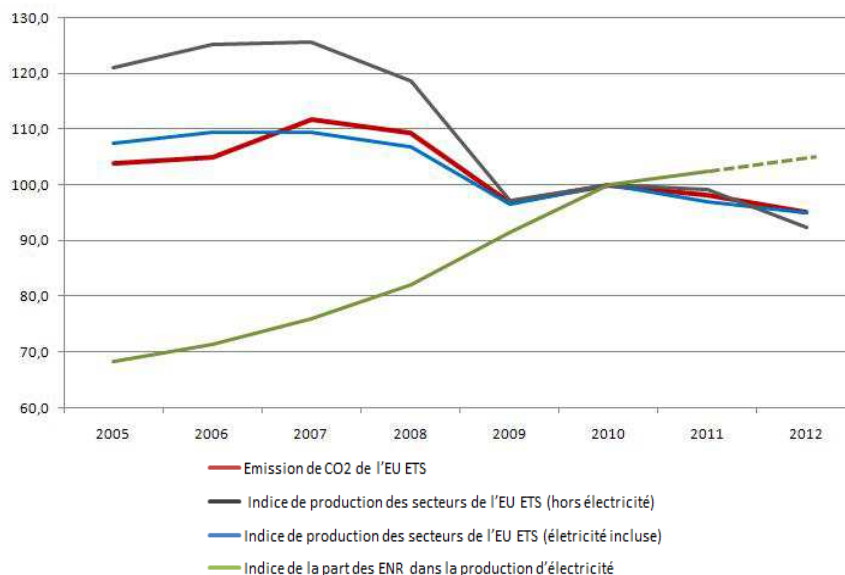
Deuxièmement, la présence du prix du carbone a joué un effet positif sur les réductions d'émissions de CO₂ dans d'autres secteurs et zones géographiques. Si le développement des énergies renouvelables a contribué à réduire la demande de quotas du secteur électrique et donc le prix du carbone, il semble que celui-ci ait aussi favorisé le déploiement des énergies renouvelables. En effet, l'effet d'interaction entre le prix du carbone et l'injection des énergies renouvelables a été positif pour le système de l'électricité allemand, entre 2006 et 2010, pour 0,5% à 1,5% des émissions de CO₂ (Weigt et al, 2012). Néanmoins, ce prix du carbone doit être à un niveau suffisamment élevé pour inciter le déploiement des énergies renouvelables (Gavard, 2012). Enfin, au-delà des secteurs de l'EU ETS et même des frontières de l'UE, le prix du CO₂ révélé par l'EU ETS a aussi contribué à la réduction de 1 048 MtCO₂ à travers l'utilisation de crédits carbone internationaux issus des mécanismes de projets MDP et MOC par les installations de l'EU ETS de 2008 à 2012.

³ Erreur estimée de l'ordre de 9 % soit 100 Mt.

⁴ Il faut noter que les deux variables d'intensité énergétique testées et prises en compte dans le modèle sont la consommation totale d'énergie par unité de PIB ou la consommation d'électricité par point de PIB. Ces deux variables capturent également un ensemble d'effets, dont le changement de structure de l'économie, les changements de mix énergétique (typiquement, l'arrêt des centrales nucléaires en Allemagne augmente le rapport énergie primaire/ PIB du fait de la plus faible efficacité thermique de l'énergie nucléaire) et un éventuel impact du prix du CO₂ (par le biais d'investissements de fonds dans la décarbonation de l'économie).

⁵ Il est impossible de conclure plus précisément du fait que l'estimation de l'impact est du même ordre de grandeur que l'erreur estimée du modèle.

Figure 6 – Evolutions des émissions de CO₂ couvertes par l'EU ETS, des indices de production des secteurs de l'EU ETS et de la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité, indices en base 100 en 2010



Source : EUTL, EUROSTAT & CDC Climat Recherche

Conclusion

Les émissions de CO₂ des installations régulées par l'EU ETS ont reculé de 12,3 % depuis 2005 et de 11,9 % au cours de la phase 2 (2008-2012), atteignant 1 866 MtCO₂ en 2012. Au total, depuis le lancement de l'EU ETS, les émissions de CO₂ ont diminué de - 2,6 % par an de 2005 à 2012 alors que le plafond d'émissions a augmenté de 1 % par an.

Deux facteurs principaux expliquent la réduction maximale d'1,2 GtCO₂ de 2005 à 2011 : environ 300 MtCO₂ résultent de la baisse de la production manufacturière, qui a entraîné un recul des émissions de CO₂ estimé pour 2009 seulement à environ 150 Mt, et environ 500 MtCO₂ proviennent du déploiement croissant des énergies renouvelables.

En forte baisse depuis 2010, le prix du carbone que révèle l'EU ETS ne semble pas avoir joué un rôle prépondérant. Il faut toutefois souligner que si l'étude tend à conclure à un faible rôle du prix du carbone dans la baisse observée des émissions, le contexte de la crise économique associée au développement des énergies renouvelables est très probablement à l'origine de l'abaissement du prix du CO₂, rendant justement son influence marginale.

Néanmoins, le prix du CO₂ révélé par l'EU ETS a joué un rôle favorable à la décarbonation des secteurs de l'industrie et de l'énergie pour deux raisons. Il a permis des réductions d'émissions à un coût bien moindre que celles obtenues par le déploiement des énergies renouvelables (Marcantonini et al, 2013). Le prix du carbone a aussi joué un effet positif sur les réductions d'émissions de CO₂ dans d'autres secteurs et zones géographiques. Il semble qu'il ait favorisé le déploiement des énergies renouvelables (Weigt et al, 2012). Enfin, le prix du CO₂ révélé par l'EU ETS a aussi contribué à la réduction de 1 048 MtCO₂ au-delà des secteurs de l'EU ETS voire des frontières de l'UE à travers l'utilisation par les installations de l'EU ETS de 2008 à 2012 de crédits carbone internationaux issus des mécanismes de projets MDP et MOC.

Pour en savoir plus ...

■ Actualité et bases de données

- Commission européenne, communiqué de presse : Échange de quotas d'émission: poursuite de la réduction des émissions mais augmentation de l'excédent de quotas en 2012, 16 mai 2013
http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-437_fr.htm
- Base EUTL, disponible sur le site de l'Agence Européenne de l'Environnement
<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/european-union-emissions-trading-scheme-eu-ets-data-from-citl-5>

■ Autres documents

- Anderson, B., & C. di Maria (2009b). 'Abatement and allocation in the pilot phase of the EU ETS', Paper presented at the 17th Annual Conference of the European Association of Environmental Resource Economics (EAERE), Amsterdam, June 24-27, 2009
- Delarue, E., D. Ellerman, and W. D'haeseleer (2008a). "Short-term CO₂ Abatement in the European Power Sector", University of Leuven, Belgium, and MIT, Massachusetts, USA.
- Delarue, E., K. Voorspoels, and W. D'haeseleer (2008b). "Fuel Switching in the Electricity Sector in the EU ETS: Review and Prospective", Journal of Energy Engineering, Vol. 134. No. 2, pp. 40-46.
- Gavard, C (2012). "Carbon Price as Renewable Energy Support? Empirical analysis on wind power in Denmark", EUI Working Paper 2012/19
- Gloaguen, O., E. Alberola (2013). « Les facteurs explicatifs de l'évolution des émissions de CO₂ sur les deux phases de l'EU-ETS : une analyse économétrique », Working paper n°15, CDC Climat Recherche.
- Ellerman, D. et B. Buchner (2008). "Over-Allocation or Abatement? A Preliminary Analysis of the EU ETS Based on the 2005-06 Emissions Data", Environmental Resource Economics, Vol. 41, pp 267-287
- Ellerman, D., and S. Feilhauer (2008). "A Top-down and Bottom-up look at Emissions Abatement in Germany in response to the EU ETS, CEEPR Working Paper No. 08-017, MIT, Massachusetts, USA.
- Marcantonini C and A. Denny Ellerman (2013). "The Cost of Abating CO₂ Emissions by Renewable Energy Incentives in Germany", EUI Working Paper 2013/05
- Weigt, H. Delarue, E., and D. Ellerman (2012) "CO₂ Abatement from RES Injections in the German Electricity Sector: Does a CO₂ Price Help?", EUI Working Paper 2012/18
- Widerberg, A., and M. Wrake (2009). "The Impact of the EU Emissions Trading Scheme on CO₂ Intensity in Electricity Generation", Working Papers in Economics No. 361, School of Business, Economics and Law, University of Gothenburg, Sweden

Point Climat N°31 – Plus d'1 milliard de tonnes de CO₂ évitées par l'industrie et le secteur électrique depuis 2005 en Europe : 50 % du fait des politiques énergie-climat et 50 % du contexte économique

Annexe 1 - Emissions de CO₂ des installations de l'EU ETS par pays en Mt ; la part en pourcentage de chaque pays dans les émissions de CO₂ totales ainsi que la variation entre 2008 et 2012 (secteur aviation exclus).

	2008	2009	2010	2011	2012	Total	Part en %	Variation 2008-12
Allemagne	472,9	428,4	454,9	450,2	452,3	2258,7	23,3	-4,3
Autriche	32,1	27,4	30,9	30,6	28,4	149,3	1,5	-11,5
Belgique	55,5	46,2	50,1	46,2	43,0	240,9	2,5	-22,5
Bulgarie	38,3	32,0	33,5	40,0	35,1	178,9	1,8	-8,4
Chypre	5,6	5,4	5,1	4,6	4,4	25,0	0,3	-21,4
Danemark	26,5	25,5	25,3	21,5	18,2	116,9	1,2	-31,5
Espagne	163,5	136,9	121,5	132,7	135,6	690,2	7,1	-17,0
Estonie	13,5	10,4	14,5	14,8	13,5	66,8	0,7	0,0
Finlande	36,2	34,4	41,3	35,1	29,5	176,4	1,8	-18,4
France	124,1	111,1	115,4	105,4	103,7	559,6	5,8	-16,4
Grèce	69,9	63,7	59,9	58,8	61,4	313,7	3,2	-12,0
Hongrie	27,2	22,4	23,0	22,5	21,3	116,4	1,2	-21,9
Irlande	20,4	17,2	17,4	15,8	16,9	87,6	0,9	-17,1
Islande	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Italie	220,7	184,9	191,5	189,9	179,1	966,0	9,9	-18,9
Lettonie	6,1	5,8	6,4	5,6	5,7	29,6	0,3	-6,3
Liechtenstein	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-94,5
Lituanie	2,7	2,5	3,2	2,9	2,7	14,1	0,1	-0,1
Luxembourg	2,1	2,2	2,3	2,1	2,0	10,6	0,1	-5,2
Malte	2,0	1,9	1,9	1,9	2,1	9,8	0,1	1,7
Norvège	19,3	19,2	19,3	19,2	18,6	95,7	1,0	-3,9
Pays-Bas	83,5	81,0	84,7	80,0	76,4	405,7	4,2	-8,5
Pologne	204,1	191,2	199,7	203,0	196,6	994,7	10,2	-3,7
Portugal	29,9	28,3	24,2	25,0	25,2	132,6	1,4	-15,7
Rep. Tchèque	80,4	73,8	75,6	74,2	69,3	373,3	3,8	-13,8
Roumanie	64,1	49,1	47,3	51,2	47,9	259,6	2,7	-25,3
Royaume-Uni	265,1	231,9	237,3	220,9	231,2	1186,4	12,2	-12,8
Slovaquie	25,3	21,6	21,7	22,2	20,9	111,8	1,2	-17,4
Slovénie	8,9	8,1	8,1	8,0	7,6	40,7	0,4	-14,1
Suède	20,1	17,5	22,7	19,9	18,2	98,3	1,0	-9,5
Total	2 119,9	1 879,7	1 938,7	1 904,1	1 866,9	9 709,3	100,0	-11,9

Source : CDC Climat Recherche d'après les données de l'EUTL

Point Climat N°31 – Plus d'1 milliard de tonnes de CO₂ évitées par l'industrie et le secteur électrique depuis 2005 en Europe : 50 % du fait des politiques énergie-climat et 50 % du contexte économique

Annexe 2 - Emissions de CO₂ des installations de l'EU ETS par secteurs en Mt, périmètre non constant (inclusion de la Bulgarie et de la Roumanie en 2007)

	Phase 1			Phase 2					TOTAL
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Combustion	1 460,1	1472	1545	1513	1383	1416	1381	1372	11 540,8
Ciment	177,5	182,1	201	190,5	152,9	153,6	152	141,5	1 351,1
Raffinage	150,0	148,5	153,3	154,1	145,3	142,4	140,7	134,7	1 169,1
Acier	129,3	132,9	132,2	133,3	95,5	113,7	113,4	112,1	962,6
Papier	29,9	30	29,4	31,59	27,91	30,04	28,8	27,69	235,3
Verre	20,1	20,03	21,35	22,73	19,43	20,24	20,86	19,89	164,6
Coke	19,2	21,3	22,08	20,99	15,76	19,94	19,47	16,75	155,5
Autres activités	0,2	0,157	20,8	22,72	19,89	21	25,93	20,87	131,5
Minerais métalliques	12,6	14,05	24,94	17,66	11,04	13,24	13,15	12,28	119,0
Produits céramiques	14,7	14,89	14,85	13,48	9,111	9,026	8,993	7,951	93,0
Aviation	0	0	0	0	0	0	0	83,78	83,8
Total	2 013,7	2 035,7	2 164,7	2 119,9	1 879,7	1 938,7	1 904,1	1 949,8	16 006,3

Source : CDC Climat Recherche d'après les données de l'EUTL

Annexe 3 - Evolution synthétique de la restitution de quotas et crédits en Phase 2

	2008	2009	2010	2011	2012	TOTAL
Allocation gratuite (A)	1 958	1 974	1 998	2 016	2 049	9 996
Enchères (E)	44	78	92	93	99	407
Emissions vérifiées (EV)	2 120	1 880	1 939	1 904	1 867	9 709
Position brute du marché (A+E-EV)	-117	172	152	205	282	694
Restitution de quotas/crédits						
EUA (R)	2 010	1 839	1793	1 637	1 383	8 662
URCE	84	77	117	178	214	670
URE	0	3	20	76	279	378
Total crédits Kyoto	84	81	137	254	493	1048
Excédent net d'EUA sur le marché (A+E-R)	-7	213	297	472	766	1 742

Source : CDC Climat Recherche d'après les données de l'EUTL

Directeur de publication : Benoît Leguet

Pour recevoir nos publications, veuillez envoyer vos coordonnées à l'adresse suivante : research@cdcclimat.com

Contact presse : Maria Scolan - +33 1 58 50 32 48 – maria.scolan@cdcclimat.com

Avertissement

Les publications de CDC Climat Recherche sont intégralement financées par l'établissement public « Caisse des Dépôts ». CDC Climat ne participe pas au financement de ces travaux. La Caisse des Dépôts n'est en aucun cas responsable de la teneur des publications. Cette publication ne constitue pas une analyse financière au sens de la réglementation. La diffusion de ce document ne constitue ni (i) la fourniture d'un conseil de quelque nature que ce soit, ni (ii) la prestation d'un service d'investissement ni (iii) une offre visant à la réalisation d'un quelconque investissement. Les marchés et actifs objets des analyses contenues dans ce document présentent des risques spécifiques. Les destinataires de ce document sont invités à requérir les conseils (notamment financiers, juridiques et/ou fiscaux) utiles avant toute décision d'investissement sur lesdits marchés.

Les travaux objets de la présente publication ont été réalisés à titre indépendant par l'équipe de CDC Climat Recherche. Des mesures organisationnelles en place au sein de CDC Climat renforcent l'indépendance matérielle de cette équipe. Cette publication reflète donc les seules opinions de l'équipe CDC Climat Recherche, à l'exclusion des équipes opérationnelles ou filiales de CDC Climat. Les conclusions de ces travaux ne lient d'aucune manière l'action des équipes opérationnelles (en charge de l'investissement et du service aux marchés) ou filiales de CDC Climat.