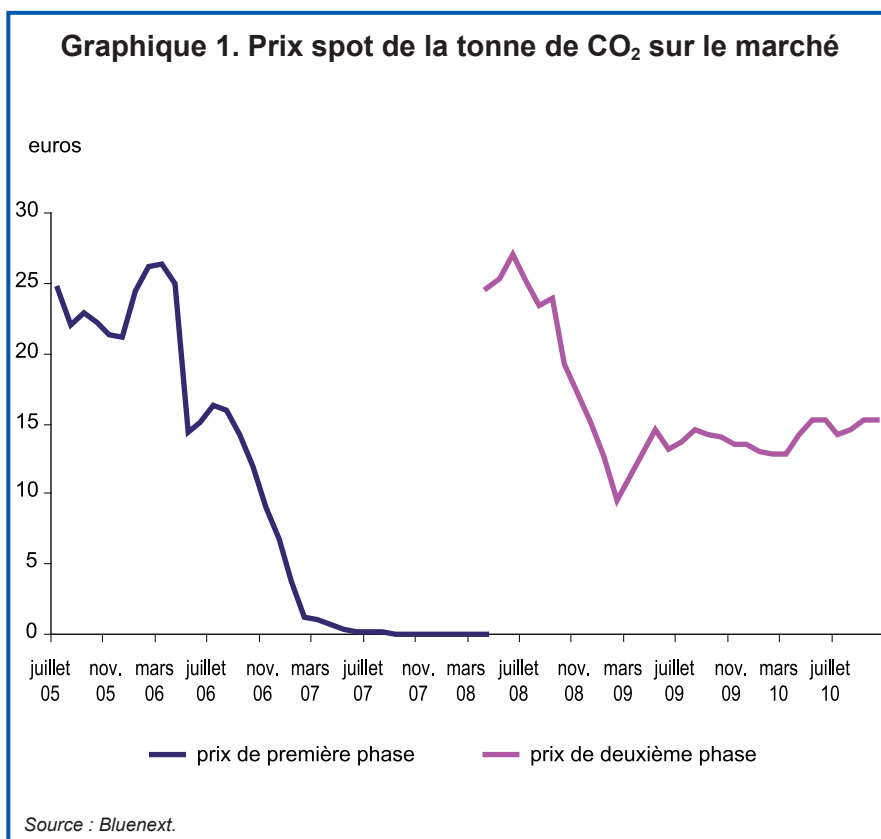


Les émissions de CO₂ des installations soumises à quotas ont fortement baissé en 2009

En 2009, les émissions de CO₂ des installations soumises à quotas ont fortement baissé en France compte tenu de la crise économique (- 11 %), comme dans l'ensemble de l'Union européenne (- 12 %). Ainsi, les quotas alloués dans l'Union européenne ont été excédentaires (+ 5 %), contrairement à 2008. Les émissions de CO₂ ont diminué dans tous les grands secteurs émetteurs, particulièrement dans la sidérurgie. Ce recul s'explique par la baisse de la production industrielle, l'entrée dans la seconde phase du système correspondant au début de la crise économique. L'intensité en carbone de la production des installations soumises à quotas a augmenté dans la plupart des secteurs en 2009, alors qu'elle avait baissé en 2008. Elle s'est plus particulièrement accrue dans les PME. Malgré la crise, le quota de CO₂ se maintient à un prix significatif.



Pour limiter les émissions de CO₂, l'Union européenne a mis en place en 2005 un système d'échange de quotas d'émissions, dit « EU ETS » (European Union Emissions Trading Scheme). Après une première phase d'apprentissage, de 2005 à 2007, durant laquelle des excédents d'allocations ont été observés chaque année, la Commission européenne a réduit les quotas d'émissions de la deuxième phase (2008-2012), correspondant à la période d'engagement du protocole de Kyoto (encadré 1). Pour l'ensemble de l'Union européenne, les quotas d'émissions de la deuxième phase sont ainsi inférieurs de

7 % aux émissions de 2005. Le nombre d'installations participant au système d'échange de quotas s'élevait à 12 600 en 2009, dont 9 % situées en France.

Forte baisse des émissions européennes en 2009

Les émissions des installations européennes soumises au système communautaire d'échange de quotas ont baissé de 12 % en 2009, après une diminution de 3 % en 2008 (tableau 1). Ce recul important s'explique largement par le ralentissement de l'activité industrielle en

raison de la crise économique mondiale. En effet, cette crise a contraint plusieurs secteurs à réduire leur activité dans le courant de l'année. Ce fut notamment le cas de la sidérurgie.

D'autres facteurs ont contribué à cette réduction d'émissions. Ainsi, le niveau relativement bas des prix du gaz tout au long de 2009 a rendu la production d'énergie à partir du gaz bien plus intéressante que l'utilisation du charbon. Par ailleurs, le prix du carbone (graphique 1) pendant la deuxième phase a également incité les entreprises à changer leur comportement et à réduire leurs émissions.

Les installations françaises parmi les plus excédentaires en 2009

En 2009, tous les pays européens les plus émetteurs ont réduit leurs émissions par rapport à 2008. Parmi eux, seuls trois pays sont restés déficitaires en quotas : l'Allemagne (- 9 %), le Royaume-Uni (- 7 %) et, dans une moindre mesure, la Grèce (- 1 %). Ainsi, les émissions de l'ensemble des installations européennes ont été à nouveau inférieures (de 5 %) aux quotas en 2009, contrairement à 2008. La France se distingue par un excédent d'allocation élevé en 2009, les émissions de CO₂ des installations couvertes par le système ayant été inférieures de 18 % aux quotas alloués (*graphique 2*). Elle se situe ainsi parmi les pays les plus excédentaires, derrière la Belgique (excédent de 19 %). La France se distingue également des autres pays européens par un moindre poids de ses quotas et émissions réalisées dans la valeur ajoutée industrielle, notamment en raison de la part du nucléaire dans sa production d'électricité.

Recul des émissions dans tous les grands secteurs émetteurs, particulièrement dans la sidérurgie

La combustion énergétique est à l'origine des émissions de CO₂ de l'industrie manufacturière, excepté pour les secteurs de la chaux et du ciment dans lesquels la

Tableau 1. Bilan 2009 des émissions des installations couvertes par la directive européenne

	Allocations 2009 (Mt CO ₂)	Émissions 2009 (Mt CO ₂)	Excédent (+) ou déficit (-) de quotas en 2009 (%)	Évolution des émissions entre 2008 et 2009 (%)	Évolution des émissions entre 2007 et 2008 (%)	Émissions rapportées à la valeur ajoutée industrielle en 2009 (t/k€)
Allemagne	392,3	428,2	-9,2	-9,4	-3,0	0,83
Royaume-Uni	217,0	231,9	-6,9	-12,5	3,3	0,80
Italie	204,0	184,8	9,4	-16,3	-2,5	0,65
Pologne	201,0	191,0	5,0	-6,4	-2,6	1,46
Espagne	151,0	136,9	9,3	-16,3	-12,4	0,74
France *	135,7	111,1	18,1	-10,6	-1,8	0,52
Rép.tchèque	85,9	73,8	14,1	-7,9	-8,8	1,17
Pays-Bas	83,8	81,1	3,2	-2,9	4,6	0,86
Grèce	63,2	63,7	-0,8	-8,9	-3,9	2,07
Belgique	56,8	46,2	18,7	-16,8	5,1	0,91
Ensemble	1974,4	1873,2	5,1	-11,6	-2,9	0,84

* Champ : ensemble des installations soumises à des quotas.

Sources : ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement pour la France ; Commission européenne pour les autres pays ; OCDE pour la valeur ajoutée industrielle. Calculs DGCI.

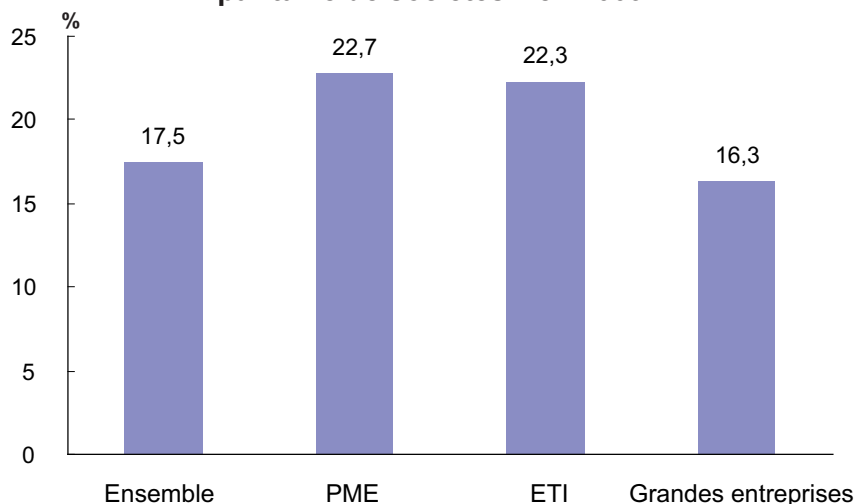
majeure partie des émissions est dégagée par la décarbonatation du calcaire lors de sa transformation en chaux, cette dernière entrant aussi dans la composition du ciment. La chute de la production industrielle en 2009 a entraîné celle de la consommation d'énergie des installations de l'industrie manufacturière soumises à quotas. Ce recul est particulièrement marqué pour le charbon, fortement émetteur de CO₂, dont la consommation a décroché dans la sidérurgie.

Les émissions industrielles françaises ont ainsi reculé, de 11 %, par rapport à 2008. Ce recul s'observe dans tous les grands secteurs émetteurs (*tableau 2*), la sidérurgie, particulièrement affectée par la crise, étant le secteur le plus touché (- 28 %). Tous les secteurs ont maintenu leurs émissions en dessous de leurs quotas en 2009, sauf l'électricité en déficit de 3 %. Dans ce secteur, la baisse de disponibilité des centrales nucléaires françaises a augmenté le recours à la production d'électricité à partir de gaz et de charbon, entraînant une moindre baisse des émissions en 2009. Le secteur du papier carton est le plus excédentaire (+ 51 %). La sidérurgie, quant à elle, a enregistré un excédent d'allocation de 34 % en raison de l'effondrement de la production française d'acier en 2009, consécutive à la diminution des commandes de l'industrie automobile et du bâtiment.

La réduction des émissions atténuée par la hausse de l'intensité en carbone de la production

Le recul de 11 %, en 2009, des émissions des installations soumises à quotas aurait été plus important encore, soit de 13 %, comme la baisse de leur production industrielle en volume, si l'intensité en carbone de leur production était restée stable. Or, elle a augmenté de 2 %. En 2008, les émissions avaient baissé, comme depuis la mise en place du système de quotas, grâce à une diminution de l'intensité en carbone de la production. En 2009, quatre entreprises sur dix seulement ont diminué leurs émissions par unité de production, contre six sur dix en 2008. Les progrès en émission unitaire réalisés depuis 2005 ont donc été

Graphique 2 . Excédent d'allocations* de quotas par taille de sociétés en 2009**



* Surcroît de quotas par rapport aux émissions, rapporté aux quotas.

** Taille des sociétés auxquelles appartiennent les installations soumises à quotas (voir encadré 2).

Champ : installations soumises à quotas, appartenant aux sociétés industrielles non comprises agroalimentaire, y compris énergie.

Sources : ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, Insee.

interrompus par la crise économique. Les périodes de crise ne sont pas favorables à une baisse d'intensité en carbone : d'une part, les sites de production ne "tourment" pas à plein régime, ce qui n'optimise pas les consommations d'énergie et, d'autre part, les entreprises, faute de moyens, investissent moins dans des technologies propres. Ainsi, en 2009, les investissements en faveur de l'environnement impliquant une modification du processus de production ont diminué d'un quart dans l'ensemble de l'industrie française.

L'intensité en carbone de la production a augmenté dans la plupart des secteurs

En 2009, la production industrielle a baissé dans tous les gros secteurs émetteurs, particulièrement dans la sidérurgie. Dans ce secteur, la chute de la production explique entièrement l'effondrement des émissions (- 27 % en 2009), l'intensité en carbone de la production d'acier ayant stagné. En 2008, la baisse des émissions dans la sidérurgie (-10 %) résultait d'une diminution de la production conjuguée à une réduction des émissions unitaires (- 3 %). Les fabricants de ciment ont, eux aussi, fortement réduit leur production en 2009, mais leurs émissions unitaires ont augmenté (+ 4 %), contrairement à 2008 (-10 %). Dans le secteur du raffinage de pétrole, l'impact de la baisse de la production sur les émissions a été réduit par la forte augmentation de l'intensité en carbone (+ 10 % après -1 % en 2008). Dans le secteur de l'électricité, où les émissions sont restées stables en 2009, les émissions par unité de production ont augmenté (+ 2 %) : la baisse de production d'électricité d'origine nucléaire et hydraulique a entraîné un recours accru aux centrales thermiques. En revanche, en 2008, les émissions unitaires du secteur de l'électricité avaient fortement baissé (- 8 %) en raison d'un hiver plus doux et donc d'une production moindre d'électricité thermique. La fabrication d'autres produits chimiques organiques de base se distingue des autres secteurs par une stabilité de sa production et une baisse significative de son intensité en carbone en 2009 (- 4 %) comme en 2008 (- 6 %).

L'intensité en carbone de la production augmente particulièrement dans les petites entreprises

Les PME et, dans une moindre mesure, les grandes entreprises ont émis plus de CO₂ par unité de production en 2009 qu'en 2008 (graphique 3). Les entreprises de taille intermédiaire (ETI), en revanche, ont globalement réussi à maintenir en 2009

Tableau 2. Allocations et émissions de CO₂ en 2009 dans les principaux secteurs industriels

	Part des quotas alloués (%)	Excédent d'allocation en 2009 (%)	Évolution des émissions entre 2008 et 2009	Évolution de l'intensité en carbone de la production (%)	
				entre 2008 et 2009	entre 2007 et 2008
Production, transport et distribution d'électricité	24,0	-2,9	-0,2	2,2	-7,5
Sidérurgie	21,1	34,0	-27,5	-0,5	-2,6
Fabrication de ciment	12,3	23,3	-13,9	3,6	-9,8
Raffinage de pétrole	11,7	0,3	-6,5	10,3	-1,0
Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base	10,0	20,4	-7,0	-4,3	-5,9
Production et distribution de vapeur et d'air conditionné	4,8	15,4	-4,3	2,8	2,7
Fabrication de chaux et plâtre	2,5	27,8	-21,0	-0,1	-0,6
Fabrication de papier et de carton	2,0	51,3	-15,2	3,1	-6,2
Fabrication de verre creux	2,0	23,3	-14,4	-0,6	-5,8
Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base	1,6	26,9	-15,1	1,9	4,7
Autres	8,1	33,5	-13,4	1,0	1,7
Ensemble	100,0	17,5	-11,2	2,2	-4,2

Note : sont représentés les 10 secteurs les plus importants (au niveau Naf Rév2) en termes de volume de quotas alloués, les autres ayant été agrégés.

Champ : installations soumises à quotas appartenant à des sociétés du secteur de l'industrie hors IAA, y compris énergie.

Sources : ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, Insee. Calculs DGCS.

leurs émissions unitaires au niveau de celles de 2008. Cependant, cette stabilité masque des évolutions contrastées selon les secteurs : les émissions unitaires des ETI ont ainsi décliné en moyenne (pondérée par les émissions) de 6 % dans les secteurs énergétiques et augmenté de plus de 4 % dans l'industrie manufacturière.

En 2008, les émissions unitaires avaient baissé dans les différentes catégories

de taille d'entreprises, et particulièrement dans les PME. Les PME se distinguent donc par des évolutions d'émissions unitaires très contrastées : après une réduction de 8 % en 2008, elles ont augmenté de 7 % en 2009. Les progrès réalisés en 2008 ont donc été quasiment annulés en 2009 par la crise, qui les a plus touchées que les autres entreprises.

Encadré 1 : Les trois phases du système de quotas de CO₂

La mise en œuvre du système européen des quotas de CO₂ s'effectue en trois phases.

La phase 1 (2005 - 2007) était une phase d'apprentissage : la production de données sur les émissions annuelles a permis de combler le manque d'informations et d'établir les quotas nationaux pour la phase 2. Lors de cette première phase, le système concernait les émissions de CO₂ produites par les installations de combustion, les usines de production d'acier, ciment, verre, chaux, briques, céramique, papier et carton. Un seuil de capacité de production fixé par activité déterminait les usines assujetties.

La phase 2 (2008 - 2012) coïncide avec la première période d'engagement du protocole de Kyoto. La Commission s'est basée sur les émissions vérifiées de la phase 1 pour réduire les quotas d'émissions de la phase 2 de 7 % par rapport au niveau de 2005. Lors de cette deuxième phase, les émissions d'oxyde nitreux ont été rajoutées et le système a été étendu à l'Islande, au Liechtenstein et à la Norvège. À partir de 2012, le système s'appliquera également aux émissions de CO₂ de l'aviation.

La phase 3, de 2013 à 2020, sera marquée par le renforcement du système de quotas. Le système inclura d'autres industries et gaz à effet de serre, ainsi que les installations chargées du captage, du transport et du stockage géologique des émissions de CO₂. Le système actuel de plafonds d'émissions nationaux sera remplacé par un plafond unique pour toute l'Union européenne. Une réduction de 1,74 % du plafond d'émission sera appliquée chaque année. La vente aux enchères de quotas à partir de 2013 remplacera progressivement l'allocation à titre gratuit.

Émergence d'un véritable signal prix de la tonne de CO₂

La forte baisse des émissions en 2009 découle essentiellement de la récession économique. Toutefois, la baisse des investissements due à cette récession ralentit la diffusion d'équipements plus respectueux de l'environnement et ainsi le progrès de l'efficacité énergétique. Néanmoins, malgré la crise économique, en 2008-2009 émerge un véritable signal prix de la tonne de CO₂ qui, à la sortie de crise, devrait contraindre les installations soumises à quotas à limiter leurs émissions.

En effet, le prix de la tonne de CO₂ était tombé à quelques centimes d'euros fin 2007 du fait de l'impossibilité de reporter les quotas sur la seconde phase. Cependant le prix a bondi au premier semestre 2008 à plus de 20 euros, la contrainte de rareté établie par le système ayant continué de fonctionner du fait de la baisse des allocations de seconde phase. À partir de l'été 2008, le prix de la tonne de CO₂ a subi, dans un premier temps, les conséquences du ralentissement économique. Il est passé de 27 euros en juin 2008 à 9 euros en février 2009. Sur cette période, les carnets de commandes des industriels se sont amenuisés et, par conséquent, leurs besoins en quotas. Au plus fort de la crise, les quotas ont été revendus pour couvrir les besoins de trésorerie. Mi-février 2009, un retournement s'est amorcé et les prix sont repartis à la hausse avec l'atténuation de la crise. En outre, la perspective d'une remontée du prix de la tonne de CO₂ pourrait avoir suscité une demande de quotas pour une utilisation future, puisqu'il est possible d'échanger les quotas de la période 2008-2012 avec ceux de la phase suivante (2013-2020). Le prix du quota devrait progresser à terme avec le resserrement des allocations en troisième période (2013-2020).

■ Carmen Clément

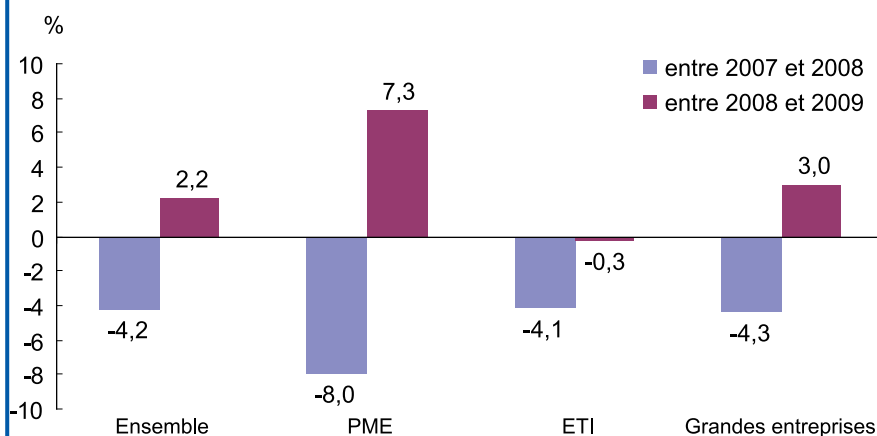
Encadré 2 : Sources et méthodologie

Les données d'émissions et d'allocations proviennent du ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement. Les évolutions de la production ont été calculées à partir de l'enquête annuelle de production (EAP). L'évolution de l'intensité en carbone de la production, ratio des émissions à la production (déflatée par l'indice des prix de production), a d'abord été calculée au niveau des sociétés par totalisation des émissions de leurs installations soumises à quotas. Ensuite, ces évolutions d'intensité individuelles ont été agrégées en les pondérant par les émissions initiales pour éviter les effets de structure.

Les informations sur les consommations d'énergie proviennent de l'enquête annuelle sur les consommations d'énergie dans l'industrie (EACEI) réalisée par l'Insee.

Par définition, la taille d'une société est la catégorie de l'entreprise – un groupe si elle n'est pas indépendante – à laquelle elle appartient. Ces catégories sont celles – notamment PME, ETI et grandes entreprises – introduites par l'article 51 de la loi de modernisation de l'économie.

Graphique 3 . Évolution de l'intensité en carbone de la production des sociétés industrielles * soumises à quotas



* Sociétés industrielles auxquelles appartiennent les installations soumises à quotas (voir encadré 2).

Champ : sociétés industrielles non compris agroalimentaire, y compris énergie.

Sources : ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, Insee. Calculs DGCIS.

Voir aussi

- Clément C., Riedinger N. : « Les entreprises françaises soumises à quotas de CO₂ en 2006. Davantage d'investissement pour réduire les émissions », Le 4-Pages, Sessi, n° 243, mars 2008, <http://www.insee.fr/sessi/4pages/243/index.html>

- Clément C., Riedinger N. : « La mise en place du système de quotas de CO₂. La plupart des entreprises ont réduit l'intensité de leurs émissions », Le 4-Pages, Sessi, n° 229, mai 2007, <http://www.insee.fr/sessi/4pages/229/index.html>

- Directive établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre, <http://eulex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:275:0032:0046:fr:PDF>

- Plan national d'allocation de quotas de la France pour la période 2008-2012, http://ec.europa.eu/clima/documentation/ets/docs/fr_decision_fr.pdf

Directeur de la publication
Luc Rousseau

Rédacteur en chef
François Magnien
Secrétaire de rédaction
Nicole Merle-Lamoot
Composition par PAO
Nathalie Palous

Direction générale de la compétitivité,
de l'industrie et des services