

# État des lieux du secteur raffinage dans le système européen d'échange de quotas carbone (EU ETS)

## L'inclusion du secteur du raffinage dans l'EU ETS

En 2007, le Conseil européen a annoncé dans le paquet Énergie-Climat (PEC) trois objectifs contraignants à l'horizon 2020<sup>1</sup> : 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie, 20 % d'amélioration de l'efficacité énergétique et une réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre (GES). En 2013, les émissions de GES européennes étaient déjà inférieures de 19 %<sup>2</sup> à celles de 1990, rendant de ce fait l'objectif européen de - 20 % à l'horizon 2020 *a priori* atteignable.

En octobre 2014, le Conseil européen adopte le paquet Énergie-Climat 2030<sup>3</sup> qui sévérise cet objectif de réduction des émissions de GES en Europe à - 40 % à l'horizon 2030<sup>4</sup> et inclut un minimum de 27 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire et une amélioration de l'efficacité énergétique d'au moins 27 %.

En 2012, les émissions totales de GES de l'EU-28 (hors LULUCF<sup>5</sup> et avec le secteur de l'aviation) étaient de 4 682,9 MtCO<sub>2e</sub><sup>6,7</sup>.

En parallèle, l'Europe a choisi le système d'échange de quotas de carbone (EU ETS) comme outil principal de la politique de réduction des émissions de GES des industries. C'est ainsi que les objectifs européens du PEC 2020 et 2030 se traduisent dans le système EU ETS, par deux objectifs : le premier visant une réduction des émissions de GES de - 21 % en 2020 (par rapport à 1990) ; le second<sup>8</sup> visant une réduction de - 43 % des GES à l'horizon 2030 (par rapport à 2005).

(1) Par rapport à 1990

(2) [http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/progress/index\\_fr.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/progress/index_fr.htm)

(3) Qui sera proposé au vote par la CE en 2016

(4) Par rapport à 1990

(5) LULUCF : Land Use, Land-Use Change and Forestry

(6) EEA. Technical report No. 09/2014. Annual European Union Greenhouse Gas Inventory 1990-2012 and Inventory Report 2014. Submission to the UNFCCC Secretariat

(7) Eurostat Statistical Books, ISSN 2363-2372, Energy, Transport and Environment Indicators 2015

(8) Proposé au vote d'ici à fin 2016

La Directive européenne n° 2003/87/CE du 13 octobre 2003 définit la mise en place de l'EU ETS. Les entités juridiques relevant de différents secteurs industriels (production de chaleur et d'électricité, d'acier, de ciment, de verre, de papier et raffinage, et toute installation dont la puissance est supérieure à 20 MW pour les installations de combustion) recevaient gratuitement jusqu'en 2012 tout ou partie des allocations d'émissions de GES appelées EUAs<sup>9</sup>. Ces allocations sont des autorisations à émettre, équivalentes à une tonne de CO<sub>2e</sub><sup>10</sup>.

Depuis 2013, un changement important est intervenu dans le système EU ETS : les quotas distribués gratuitement auparavant, ne sont plus la règle. Dorénavant, les quotas gratuits doivent satisfaire à différentes conditions instaurées<sup>11</sup> par la Commission européenne (CE) qui sont autant de "coups de rabot" réduisant les autorisations à émettre des GES des industriels.

Le plafond 2013 des émissions industrielles dans l'EU ETS est fixé par la CE à 2 084 MtCO<sub>2e</sub>.

Au cours de la phase 3 de l'EU ETS (2013-2020), ce plafond diminuera chaque année de 1,74 %. En termes absolus, cela signifie que la quantité moyenne de quotas sera réduite chaque année de 38,2 MtCO<sub>2e</sub>.

À ce jour, près de 16 400 installations européennes ont l'obligation de comptabiliser, de communiquer<sup>12</sup> leurs émissions de GES et de se mettre en conformité. Près de 41 % des émissions de GES européennes sont incluses dans le système d'échange de quotas carbone.

Pour atteindre l'objectif d'une réduction de 40 % des émissions de GES de l'UE d'ici à 2030 (par rapport au niveau de 1990), le plafond devra être réduit de 2,2 %

(9) EUAs : European Union Allowances

(10) CO<sub>2e</sub> : CO<sub>2</sub> équivalent. Depuis 2013, en plus du CO<sub>2</sub>, le N<sub>2</sub>O et SF<sub>6</sub> sont comptabilisés sur l'EU ETS.

(11) Liées au benchmark sectoriel, au facteur de correction trans-sectoriel et au coefficient de correction de risque de fuite de carbone, développés en page 6

(12) "Reporting" en anglais

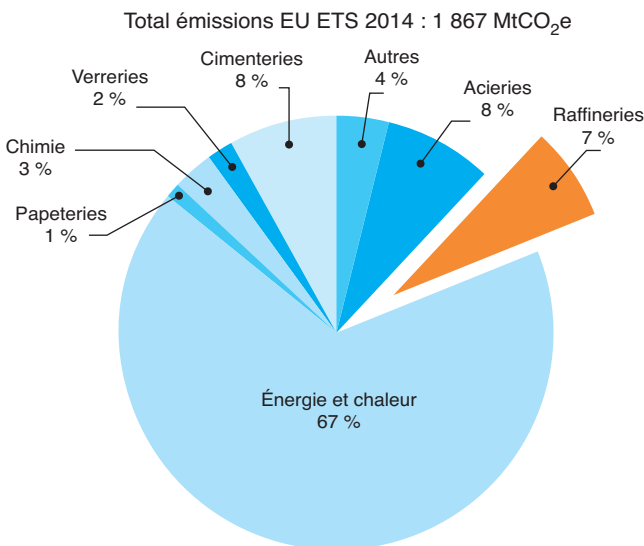
## État des lieux du secteur raffinage dans le système européen d'échange de quotas carbone (EU ETS)

par an à partir de 2021. Cela réduira les émissions autorisées des installations fixes d'environ 43 % d'ici à 2030 (par rapport à 2005).

La CE estime que, pendant la phase 3 de l'EU ETS (2013-2020), près de 48 % des quotas seront mis aux enchères. Cette estimation prend en compte tous les quotas distribués gratuitement ainsi que la liste des secteurs sujets aux fuites de carbone<sup>13</sup>.

Le raffinage européen est inclus dans l'EU ETS<sup>14</sup> depuis son démarrage en 2005. Sur 1 867 MtCO<sub>2e</sub> d'émissions totales enregistrées en 2014 sur l'EU ETS, les émissions du raffinage représentent 7 % des émissions totales (fig. 1).

Fig. 1 – Répartition sectorielle des émissions de GES sur l'EU ETS en 2014



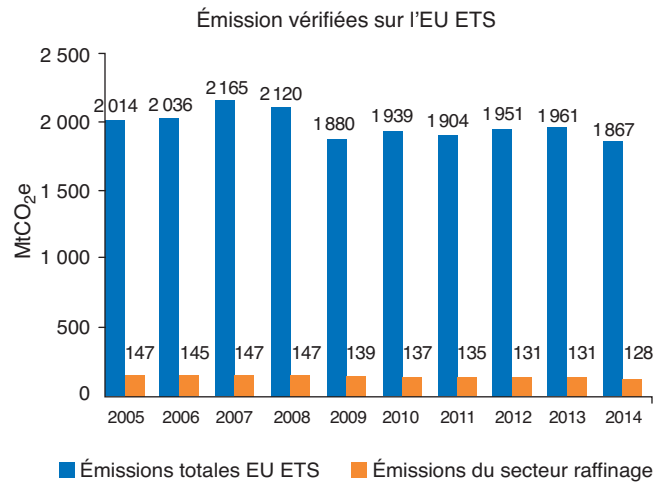
Sources : CITL et IFPEN

### État des lieux du secteur du raffinage dans l'EU ETS

Depuis 2005, les émissions totales de CO<sub>2e</sub> enregistrées et vérifiées sur l'EU ETS ont diminué de plus de 7 %, passant de 2 014 MtCO<sub>2e</sub> en 2005 à 1 867 MtCO<sub>2e</sub> en 2014. Elles ont connu un pic en 2007 à 2 165 MtCO<sub>2e</sub> avant la crise économique.

Pendant ce temps, les émissions du raffinage, après avoir connu une relative stabilité de 2005 à 2008 autour de 147 MtCO<sub>2e</sub>, ont diminué de plus de 12 %, pour atteindre 128 MtCO<sub>2e</sub> en 2014 (fig. 2).

Fig. 2 – Évolution des émissions totales et de celles du raffinage sur l'EU ETS



Sources : EUTL<sup>15</sup>, Bloomberg DataBase<sup>16</sup> et IFPEN

Sur les 30 pays inclus dans l'EU ETS en 2014, seuls 24 disposent d'unités de raffinage ou assimilées. Sur la période 2005-2014, l'Allemagne reste le plus grand émetteur de CO<sub>2e</sub> du secteur du raffinage sur l'EU ETS. Ceci malgré la baisse observée de ses émissions passant de 29 à 24 MtCO<sub>2e</sub> entre 2005 et 2014. En 2014, les émissions allemandes totalisaient 18,4 % des émissions totales du secteur du raffinage européen.

Dans ce secteur, d'autres pays sont également importants en termes d'émissions. Ainsi, l'Italie (19,3 MtCO<sub>2e</sub>), l'Espagne (14,1 MtCO<sub>2e</sub>), le Royaume-Uni (11,2 MtCO<sub>2e</sub>) et la France (11,4 MtCO<sub>2e</sub>) sont les quatre autres pays les plus émetteurs en 2014. On notera que, depuis 2012, l'Espagne émet plus de CO<sub>2e</sub> que la France ou le Royaume-Uni (fig. 3).

En 2014, six pays européens totalisaient 71 % des émissions du secteur du raffinage dans l'EU ETS : l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne, l'Angleterre, la France et les Pays-Bas. En 2005, avant l'arrivée des pays de l'Est et de la Norvège dans l'EU ETS, ces mêmes pays totalisaient 79 % des émissions du secteur.

Le nombre de sites du secteur raffinage couverts par l'EU ETS n'a cessé d'évoluer depuis 2005, au gré des fermetures, restructurations mais également de l'inclusion des nouveaux membres européens détenant des sites de raffinage, tels que la Bulgarie et la Roumanie en 2007, la Norvège en 2008 et la Croatie en 2013.

[13] [http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/index_en.htm)

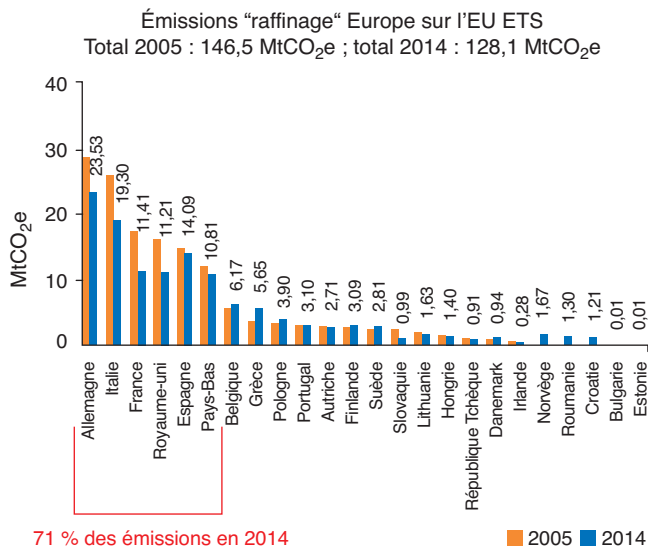
[14] Dans les codes sectoriels EUTL n° 2 (Mineral oil refineries) et n° 21 (Refining of mineral oil)

[15] [http://ec.europa.eu/environment/ets/napMgt.do;EUROPA\\_JSESSIONID=UTX8Ad-ZFY5JKKMnWkwr4A5eJ3GdQQ\\_JtneQn3x5h269LSgcto4dI599595921](http://ec.europa.eu/environment/ets/napMgt.do;EUROPA_JSESSIONID=UTX8Ad-ZFY5JKKMnWkwr4A5eJ3GdQQ_JtneQn3x5h269LSgcto4dI599595921)

[16] Bloomberg DataBase du 6/10/15

## État des lieux du secteur raffinage dans le système européen d'échange de quotas carbone (EU ETS)

Fig. 3 – Émissions européennes du secteur du raffinage sur l'EU ETS en 2005 et en 2014



Sources : EUTL, Bloomberg DataBase et IFPEN

Du fait de l'inclusion de ces nouveaux membres, le secteur du raffinage a augmenté d'une vingtaine de sites, principalement en Bulgarie et en Roumanie. Le secteur a ainsi connu un pic en 2007 avec 152 sites couverts par le système de quotas pour descendre à 139 sites en 2014 (fig. 4).

Entre 2005 et 2014, au moins quatre grandes raffineries ont fermé<sup>17</sup> en Europe. Deux en France : la raffinerie de Petroplus Petit-Couronne en 2013 (elle émettait 1 417 ktCO<sub>2</sub>e en 2005) et la raffinerie des Flandres en 2014 (1 300 ktCO<sub>2</sub>e en 2005). Deux en Allemagne : Karlsruhe en 2012 (1 625 ktCO<sub>2</sub>e en 2005) et la raffinerie de PCK Raffinerie GmbH en 2013 (1 625 ktCO<sub>2</sub>e en 2005).

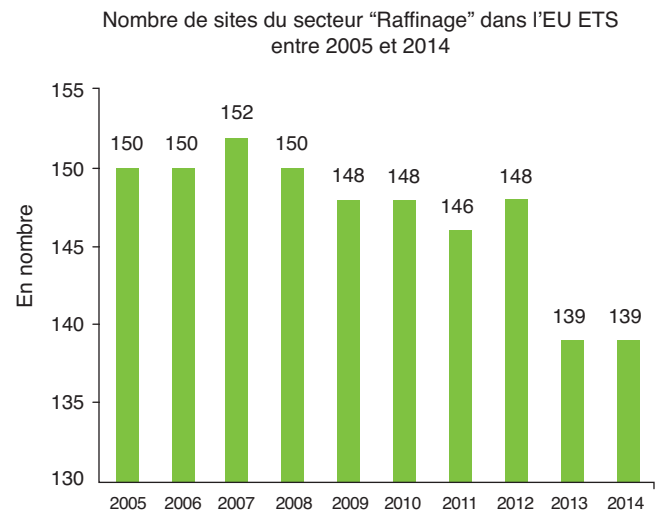
D'autres sites ont vu leurs émissions plus que doubler suite à des restructurations ou des réinvestissements. C'est le cas, entre autres, de deux raffineries en Allemagne : Mineralölr Raffinerie Oberrhein GmbH dont les émissions ont été multipliées par 5 entre 2005 et 2014 et de PCK Raffinerie Glocke Schwedt où les émissions ont plus que doublé de 2005 à 2014.

En Espagne, la raffinerie de Repsol Pétroleo SA a vu ses émissions passer de 702 ktCO<sub>2</sub>e en 2005 à 2 413 ktCO<sub>2</sub>e en 2014 suite à une restructuration. Enfin, en Pologne, la raffinerie de Instalacje Rafineryjne a vu ses émissions passer de 694 ktCO<sub>2</sub>e en 2005 à 1 510 ktCO<sub>2</sub>e en 2014.

(17) La liste n'est pas exhaustive

(18) Bloomberg DataBase du 9/12/15

Fig. 4 – Évolution du nombre de sites du secteur du raffinage dans l'EU ETS - 2005 et 2014



Sources : EUTL, Bloomberg DataBase<sup>18</sup> et IFPEN

### La mise en conformité d'un site ou d'un ensemble de sites sur l'EU ETS

Le système d'échange de quotas carbone européen oblige les sites concernés (dont les raffineries) à remettre à l'autorité européenne de marché un nombre d'autorisations à émettre<sup>19</sup> identique au montant de leurs émissions vérifiées de GES. En d'autres termes, un site est dit "en conformité" lorsque le nombre de quotas EUAs et de crédits carbone<sup>20</sup> rendus est équivalent à ses émissions de CO<sub>2</sub>e. Le système européen d'échange de quotas carbone fonctionne par périodes pluri-annuelles appelées "phases"<sup>21</sup>. Les sites doivent se mettre en conformité tous les ans et à la fin de chacune des phases du marché.

Sur l'EU ETS, durant la période 2005-2007 (qui correspond à la phase 1 du marché), les allocations données gratuitement ont servi à la mise en conformité des sites jusqu'en 2007 au plus tard. Les allocations distribuées gratuitement ou mises aux enchères depuis 2008 seront, quant à elles, utilisées pour la mise en conformité des sites au moins jusqu'en 2020.

(19) EUAs, CERs et ERUs

(20) Les unités de CERs (Certified Emissions Reductions) via les projets de mécanisme de développement propre (MDP) hors pays Annexe I du Protocole de Kyoto ou les unités ERUs (Emission Reduction Units) via les projets de mise en œuvre conjointe (MOC) entre pays de l'Annexe I du Protocole de Kyoto

(21) Les différentes phases de l'EU ETS sont : phase 1 : 2005-2007, phase 2 : 2008-2012, phase 3 : 2013-2020 et phase 4 : 2021-2030

## État des lieux du secteur raffinage dans le système européen d'échange de quotas carbone (EU ETS)

Pour savoir si un secteur ou un site industriel est en position déficitaire ou excédentaire sur l'EU ETS<sup>22</sup>, il convient de retrancher des allocations de quotas gratuites (EUAs) et des crédits carbone utilisés (CERs et ERUs, cf. note 20) les émissions réelles, le tout sur une même période annuelle ou bien sur une ou plusieurs phases du marché.

La conformité d'un site  $\alpha$ , durant une période  $t$ , peut s'écrire comme suit :

$$C\alpha_t = ED \alpha_t - EUAsG \alpha_t - EUAsE \alpha_t - CERs \alpha_t - ERUs \alpha_t$$

Avec :

- $C\alpha_t$  : conformité d'un site  $\alpha$  durant la période  $t$ ,
- $ED \alpha_t$  : émissions déclarées du site  $\alpha$  durant la période  $t$ ,
- $EUAsG \alpha_t$  : allocations de quotas gratuits de  $\alpha$  rendus à l'autorité durant la période  $t$ ,
- $EUAsE \alpha_t$  : quotas achetés aux enchères et rendus à l'autorité durant la période  $t$ ,
- $CERs \alpha_t$  : les crédits CERs utilisés durant la période  $t$ ,
- $ERUs \alpha_t$  : les crédits ERUs utilisés durant la période  $t$ .

Si  $C\alpha_t \leq 0$ , alors le site  $\alpha$  est en conformité sur l'EU ETS pour la période  $t$ .

Si  $C\alpha_t \geq 0$ , il n'est pas en conformité et doit intervenir sur le marché pour compenser ses émissions.

Les émissions vérifiées des sites sont connues de 2005 à 2014. Les allocations gratuites par site sont définies jusqu'en 2020 ainsi que les autorisations à importer des crédits CERs et ERUs.

### Méthode de définition du benchmark et attribution de quotas gratuits pour le secteur du raffinage

Les quotas gratuits sont fixés en fonction du niveau d'émission des 10 % des installations les plus performantes à l'intérieur d'un même secteur (benchmark premier décile). Cette méthode impose aux installations moins performantes d'acheter les quotas nécessaires pour couvrir leurs émissions au-delà des quotas gratuits. Les quotas gratuits sont définis sur la base d'un niveau de production historique pour chaque raffinerie. À cela, la CE applique un facteur de correction transsectoriel (CSCF)<sup>23</sup> qui réduit le montant total des allocations gratuites, tous secteurs confondus, de 11,6 % en moyenne sur la phase 3 (2013-2020). Enfin, ces quotas gratuits sont corrigés d'un

coefficient dit "d'exposition au risque de fuite de carbone" selon que le secteur industriel est considéré comme exposé à la concurrence internationale ou non. Le secteur du raffinage étant considéré comme exposé, son coefficient est égal à 1. (Le coefficient est inférieur à 1 si le secteur est peu exposé).

Les processus de production des raffineries sont complexes et donnent lieu à divers coproduits incluant GPL, naphtha, essence, kérosène, diesel, fuels lourds et légers. Différentes unités de traitement de brut sont en interaction dans une raffinerie et leurs performances carbone sont interdépendantes. Les tonnes de CO<sub>2</sub>e émises par tonne de brut raffiné ne constituent donc pas un indicateur pertinent de la performance des procédés mis en œuvre, car elles dépendent dans une large mesure du schéma de la raffinerie. Il a donc été choisi de mettre en œuvre un paramètre commun de mesure de l'activité, la *Complexity Weighted Tonne* (CWT), afin de comparer les efficacités carbone des installations sur un pied d'égalité. Le benchmark des 10 % des raffineries européennes les plus efficaces a été calculé par la Commission européenne à 0,0295 tCO<sub>2</sub>e/CWT.

L'efficacité moyenne de l'ensemble des raffineries européennes est égale à 120 % de la valeur du benchmark. La distribution des efficacités des raffineries est relativement éloignée de ce benchmark, comparé à d'autres secteurs comme le ciment, où cette valeur atteint 106 %. Par ailleurs, le niveau de production agrégé des raffineries a diminué de seulement 8 % par rapport au niveau de référence historique servant au calcul des allocations, contre plus de 25 % pour le ciment. Cela contribue à un taux d'allocation gratuite des raffineries plus faible, de l'ordre de 80 %, contre 120 % pour le secteur du ciment en 2013, par exemple.

Au regard des règles du marché EU ETS adoptées depuis 2013, l'enveloppe totale des allocations gratuites sera réduite de - 1,74 % par an jusqu'en 2020, puis de - 2,20 % par an jusqu'en 2030. Les allocations gratuites sectorielles de la phase 4 (2021-2030) sont en discussion.

Il est clair que les autorités européennes tentent de réduire les surplus de quotas carbone sur le marché EU ETS par une politique de réduction annuelle du plafond, par la réduction des quotas gratuits et par l'adoption de la réserve de stabilité de marché<sup>24</sup>. À cela s'ajoute l'interdiction d'importation de crédits CERs et ERUs, à partir de 2021, sur l'EU ETS<sup>25</sup>.

[22] C'est-à-dire si le secteur a reçu plus d'autorisations à émettre que ce dont il avait besoin ou inversement moins d'allocations

[23] CSCF : Cross Sectoral Correction Factor

[24] MSR : Market Stability Reserve

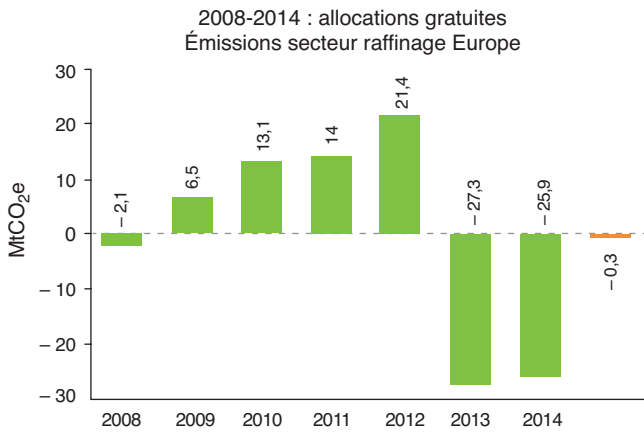
[25] Correspond à la fin de la période du protocole de Kyoto (2008-2012)

# État des lieux du secteur raffinage dans le système européen d'échange de quotas carbone (EU ETS)

## Conformité du secteur raffinage sur l'EU ETS de 2008 à 2014

Sur la période 2008-2014, les émissions vérifiées du secteur du raffinage ont été quasiment équivalentes aux seules allocations gratuites (déficit de 0,3 MtCO<sub>2</sub>e sur la période) (fig. 5). Depuis la phase 3 de l'EU ETS (2013-2020), les allocations gratuites ont été fortement diminuées.

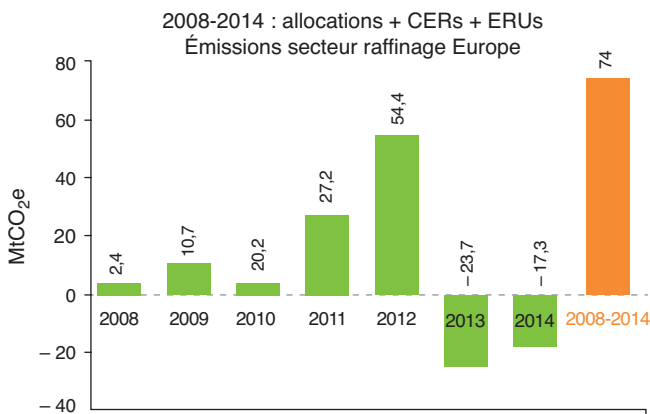
Fig. 5 – Allocations gratuites et émissions vérifiées du secteur raffinage sur l'EU ETS



Sources : EUTL, Bloomberg DataBase et IFPEN

En rajoutant l'usage des CERs et des ERUs, le secteur du raffinage est en conformité et détient un surplus de 74 MtCO<sub>2</sub>e sur la période 2008-2014 (fig. 6). Il faut cependant noter que depuis 2013 (phase 3), en raison de la baisse des quotas alloués, on assiste à un déficit annuel par rapport aux émissions réelles de -23,7MtCO<sub>2</sub>e en 2013 et de -17,3 MtCO<sub>2</sub>e en 2014.

Fig. 6 – Allocations, usage des crédits CERs et ERUs et émissions vérifiées du secteur Raffinage sur EU ETS :



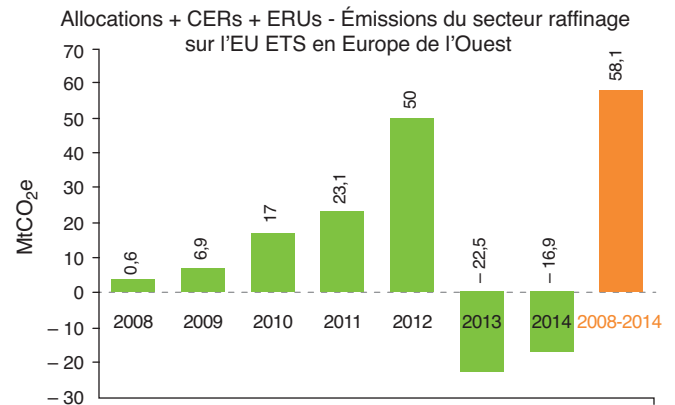
Sources : EUTL, Bloomberg DataBase et IFPEN

## Quelle est la position globale du secteur du raffinage des pays d'Europe de l'Ouest ?

En Europe de l'Ouest, le secteur du raffinage est globalement excédentaire sur la période 2008-2014 de 58,1MtCO<sub>2</sub>e (fig. 7), ce qui correspond à près d'une demi-année d'émissions dans le secteur du raffinage en Europe de l'Ouest. Cet excédent s'est accumulé principalement de 2008 à 2012 (la phase 2 du marché EU ETS) quand les émissions ont été inférieures aux autorisations allouées.

Cependant, depuis 2013 et l'entrée dans la phase 3, le secteur du raffinage d'Europe de l'Ouest est déficitaire de -22,5MtCO<sub>2</sub>e pour l'année 2013 et de -16,9MtCO<sub>2</sub>e pour l'année 2014.

Fig. 7 – Position nette du secteur du raffinage en Europe de l'Ouest

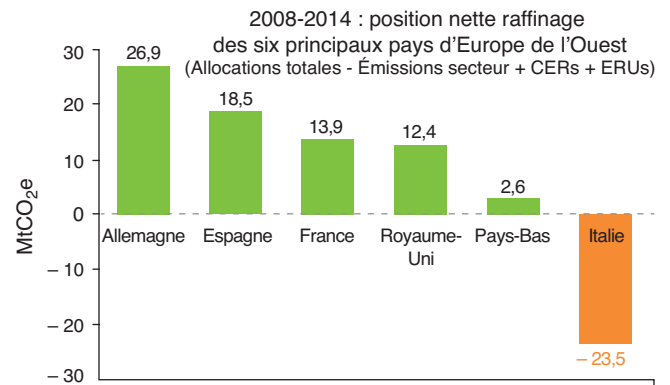


Sources : EUTL, Bloomberg DataBase et IFPEN

## Une exception : l'Italie !

Les six principaux pays d'Europe de l'Ouest sur le secteur du raffinage sont l'Allemagne, l'Espagne, la France, le Royaume-Uni, les Pays-Bas et l'Italie.

Fig. 8 – Position nette du secteur du raffinage des principaux pays raffineurs en Europe de l'Ouest



Sources : EUTL, Bloomberg DataBase et IFPEN

## État des lieux du secteur raffinage dans le système européen d'échange de quotas carbone (EU ETS)

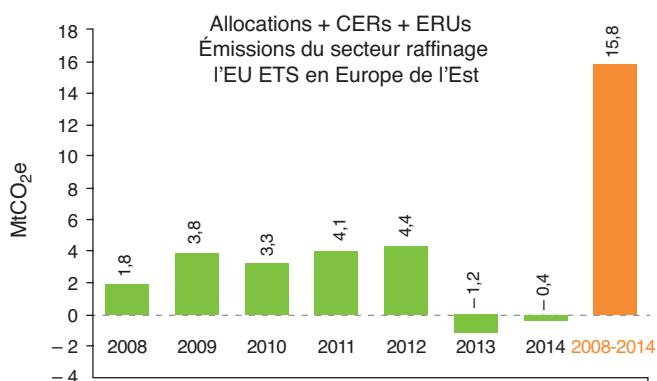
Sur la période 2008-2014, tous ces pays maintiennent une position nette excédentaire, avec plus d'autorisations à émettre que d'émissions réelles comptabilisées, sauf l'Italie qui connaît un déficit net de -23,5 MtCO<sub>2</sub>e (fig. 8).

### Quelle est la position globale du secteur du raffinage des pays de l'Europe de l'Est<sup>26</sup> ?

Les émissions du raffinage des pays d'Europe de l'Est ne représentent que 11% (14,1 MtCO<sub>2</sub>e) des émissions totales du raffinage européen. Les pays de l'Est affichent une position globalement positive sur le secteur du raffinage sur la période 2008-2014. Cet excédent global correspond à près d'une année d'émissions du secteur (fig. 9).

De tous les pays de l'Est, la Pologne est celui dont le secteur du raffinage est le plus important. Les émissions polonaises du raffinage s'élèvent à 3,9 MtCO<sub>2</sub>e en 2014 et connaissent un excédent de 3,2 MtCO<sub>2</sub>e d'autorisations à émettre, sur la période 2008-2014.

Fig. 9 – Position nette du secteur du raffinage en Europe de l'Est



Sources : EUTL, Bloomberg DataBase et IFPEN

### La position nette des autres secteurs : cimentiers, producteurs d'énergie et de chaleur, production d'aluminium et chimie

Une très grande disparité existe d'un secteur à l'autre en termes de bilan net entre les émissions vérifiées et les allocations totales (EUAs, CERs et ERUs).

Ainsi, le secteur des cimentiers est excédentaire net de 394 MtCO<sub>2</sub>e d'allocations sur la période 2008-2014 (fig. 10). Les émissions 2014 du secteur des cimentiers

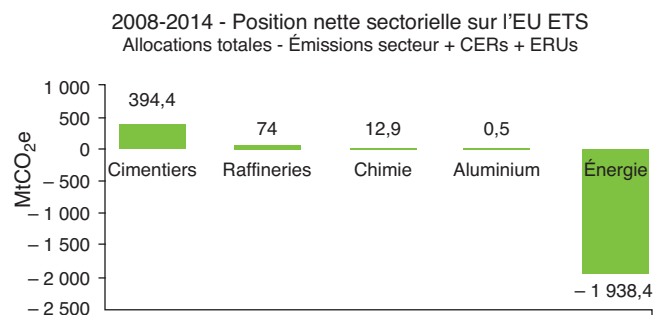
(26) Autriche, Bulgarie, Croatie, République tchèque, Estonie, Hongrie, Lituanie, Pologne, Roumanie et Slovaquie

s'élevant à 124 MtCO<sub>2</sub>e, cet excédent correspond à plus de trois ans d'émissions du secteur<sup>27</sup>.

Les secteurs de la chimie et de la production d'aluminium ne sont pas très loin de l'équilibre avec respectivement 13 MtCO<sub>2</sub>e et 0,5 MtCO<sub>2</sub>e d'autorisations à émettre en excédent.

À l'opposé et en raison du mode d'allocation depuis la phase 2 du marché EU ETS, le secteur de l'énergie est structurellement en déficit, puisqu'il doit acheter aux enchères la quasi-totalité de ses quotas EUAs. Sur la période 2008-2014, le secteur de l'énergie a acheté près de 1 938 MtCO<sub>2</sub>e de quotas sur le marché. Le marché électrique européen est entièrement inclus dans l'EU ETS et considéré comme non exposé à la compétition internationale. Le coût des enchères de quotas EUAs est reporté entièrement sur la facture électrique des consommateurs. Ce report de coût est plus difficile pour des industries qui, comme celles du secteur du raffinage, doivent faire face à l'importation de produits pétroliers venant de pays sans contrainte carbone.

Fig. 10 – Position nette sectorielle sur l'EU ETS. Période 2008-2014



Sources : EUTL, Bloomberg DataBase et IFPEN

### Des prévisions de croissance à la baisse du secteur du raffinage européen.

Sur la période 2010-2035, les prévisions de traitement de brut du secteur du raffinage européen sont vues à la baisse de près de 30%. Passant ainsi de 660 Mt/an de bruts traités à 500 Mt/an à l'horizon 2035<sup>28</sup>. Ceci devrait entraîner en conséquence, sur la même période, une baisse des émissions de CO<sub>2</sub>e de l'ordre de 20 à 25%, compte tenu de l'apparition d'un nouveau besoin de désulfuration des fuels de soute. En 2014, sur

(27) À iso-émissions

(28) Voir fiche "Perspectives du raffinage à l'horizon 2035". Étude IFPEN

## État des lieux du secteur raffinage dans le système européen d'échange de quotas carbone (EU ETS)

128,1 MtCO<sub>2e</sub> émis, 102,2 millions de quotas ont été alloués gratuitement, soit 80 % de quotas gratuits. À l'horizon 2020, seuls 90 MtCO<sub>2e</sub> de quotas seront donnés gratuitement au secteur du raffinage. Soit une baisse de 10 % par rapport à 2014. On estime qu'à l'horizon 2020 les émissions du secteur du raffinage européen devraient être d'environ 120 MtCO<sub>2e</sub><sup>29</sup>. Le secteur du raffinage se verrait donc attribuer près de 75 % d'allocations gratuites en 2020.

Pour un prix estimé du CO<sub>2</sub> de 20 €/t en 2020<sup>30</sup> le coût de mise en conformité pour le secteur pourrait s'élever à près de 600 M€<sup>31</sup> pour la seule année 2020.

### Conclusion

Depuis 2008, les émissions du secteur du raffinage ont diminué de 12 % pour atteindre 128 MtCO<sub>2e</sub> en 2014. Sur la période 2005-2014, l'Allemagne est le plus grand émetteur de CO<sub>2e</sub>. Avec l'Italie, l'Espagne, le Royaume-Uni, la France et les Pays-Bas, ces six pays totalisent 71 % des émissions du secteur dans l'EU ETS en 2014.

Sur la période 2008-2014, le secteur du raffinage européen est excédentaire de 74 MtCO<sub>2e</sub>, mais depuis 2013, on assiste à un déficit annuel. Les estimations montrent que l'excédent global de 74 MtCO<sub>2e</sub> devrait disparaître dès 2015.

Dans le futur, la demande européenne en produits pétroliers diminuera, les prévisions de traitement de brut sont prévues à la baisse. IFP Energies nouvelles (IFPEN), estime qu'à l'horizon 2035 cette baisse devrait être de 30 %, entraînant une diminution des émissions du secteur de 20 %. Dans ce contexte, le montant des allocations gratuites du secteur du raffinage diminuera, passant de 80 % en 2014 à près de 75 % en 2020, entraînant un coût de mise en conformité du secteur du raffinage européen de l'ordre de 600 M€ pour la seule année 2020, à comparer aux 6 G\$ nécessaires d'investissements en Europe à l'horizon 2035<sup>32</sup>.

En raison de la grande disparité d'efficacité des raffineries européennes (l'écart par rapport à la valeur du benchmark), il est clair qu'il sera très onéreux pour certaines raffineries de se maintenir en activité, entraînant ainsi la probable fermeture des raffineries les moins efficaces en termes d'émissions de GES.

(29) Étude IFPEN

(30) Thomson Reuters. 27/11/2015

(31)  $(120 \text{ MtCO}_2\text{e} - 90 \text{ MtCO}_2\text{e}) * 20 \text{ €/tCO}_2\text{e} = 600 \text{ M€}$

(32) Voir fiche "Perspectives du raffinage à l'horizon 2035"

Paula Coussy – paula.coussy@ifpen.fr  
Matthieu Jalard – Matthieu.jalard@I4CE.org  
Manuscrit remis en décembre 2015