

Débat BIP-Enerpresse – 17 novembre 2009

Le Carbon Factor des électriciens européens

Tourmente financière et économique, adoption du paquet énergie-climat par l'Union européenne, l'année 2008 a été celle des défis pour l'industrie, et particulièrement pour le secteur énergétique. En 2007, les compagnies électriques européennes avaient vu leurs émissions de carbone augmenter. La crise sera-t-elle l'occasion d'un nouveau départ pour améliorer le bilan ?

Comme chaque année, Enerpresse et PricewaterhouseCoopers publient le bilan des émissions de gaz carbonique des principaux électriciens européens. Dans sa huitième édition, l'étude Carbon Factor met l'accent sur l'intégration des énergies renouvelables dans le mix énergétique des compagnies électriques européennes. Acquisition de parcs éoliens et solaires ou développement de leurs propres capacités, quelle stratégie ont-elles adoptée ? Est-elle durable ?

Intervenants :

***Olivier MULLER**, directeur en charge du changement climatique chez PricewaterhouseCoopers*

***Didier HOUSSIN**, directeur des marchés et de la sécurité énergétique à l'Agence Internationale de l'Energie*

*Le débat était animé par **Virginie LEPETIT**, journaliste à Enerpresse.*

Le document ci-dessous est une synthèse des débats, lesquels ne sont pas retranscrits in extenso.

Virginie LEPETIT

Nous allons vous présenter aujourd'hui la huitième édition de l'étude du Carbon Factor sur les émissions de CO₂ des producteurs d'électricité européens. L'an dernier, nous avons constaté une importante dégradation du facteur carbone au cours de l'année 2007. Nous allons voir ce qu'il en est pour 2008.

L'année dernière a notamment été marquée par des prix très élevés des matières premières, par le déclenchement, en septembre, de la crise économique, et par l'adoption du paquet énergie-climat européen, avec l'objectif des « 3x20 ».



GROUPE MONITEUR

Olivier MULLER

Le secteur électrique est le premier émetteur de CO₂ de l'industrie. Dans les précédentes éditions du Carbon Factor, nous avons observé des variations du facteur carbone dus à la météorologie, à des arbitrages entre les combustibles et aux fusions-acquisitions.

Notre étude est réalisée à partir des informations publiées par les entreprises, de nos contacts directs avec les industriels et de données publiées entre autres par l'AIE (Agence Internationale de l'Energie) ou l'AEE (Agence Européenne de l'Environnement).

Le Carbon Factor concerne uniquement la production d'électricité et ce, en Europe (plus précisément dans l'UE27 et en Norvège). Nous attribuons à chaque opérateur l'ensemble des émissions qu'il contrôle, même s'il ne détient pas 100% des installations de production considérées.

Nous avons pris en compte 20 électriciens cette année. Ce nombre a diminué suite à des restructurations. Endesa et Enel ne figurent plus que sous le nom d'Enel suite au rachat par ce dernier des activités d'Endesa en Espagne et au Portugal. Certains des actifs d'Endesa ont par ailleurs été cédés à E.On. Iberdrola a pris le contrôle de Scottish Power, ce qui a accru ses émissions.

Au total, 5 Gt_{eq}CO₂ ont été émis en Europe en 2007, dont 1,4 Gt est imputable à la production d'électricité et de chaleur. Le total des émissions des 20 électriciens pris en compte dans la dernière édition du Carbon Factor représente 760 MtCO₂/an, soit environ 53% des émissions du secteur énergétique européen (UE27).

Les émissions de CO₂ des 20 électriciens pris en considération ont diminué de 7% en 2008, soit la plus importante baisse observée depuis 2001.

Virginie LEPETIT

Cette baisse correspond-elle à une diminution de la production d'électricité ?

Olivier MULLER

La production d'électricité des entreprises de notre panel a été équivalente en 2008 à celle de 2007. Ce n'est donc pas la diminution de la production qui explique la baisse des émissions.

Le groupe EDF est resté l'an dernier le premier producteur d'électricité européen, devant E.On, Enel, RWE, Vattenfall et GDF Suez Europe. Ces six sociétés représentent 50% de la production électrique européenne. Leur production est restée relativement stable depuis 2001.

RWE et E.On ont été les principaux émetteurs de CO₂, EDF occupant le troisième rang. Quasiment tous les groupes suivis ont vu leurs émissions de dioxyde de carbone diminuer l'an dernier. La réduction moyenne a été d'environ 10 à 11%.

Virginie LEPETIT



GROUPE MONITEUR

Les émissions de certains groupes ont-elles au contraire augmenté ?

Olivier MULLER

Certaines sociétés ont vu leurs émissions croître. Iberdrola et Statkraft ont connu les hausses les plus importantes, le premier du fait de l'augmentation de sa production, le second suite à la mise en service de centrales au gaz (alors que sa production est en grande partie hydroélectrique).

A l'inverse, CEZ, RWE et Enel ont vu leurs émissions baisser fortement, en raison d'un moindre recours au charbon (de surcroît, la production de CEZ a diminué).

Le ratio entre production et émissions révèle un facteur carbone moyen de 350 kg de CO₂ par kWh au sein de notre panel, en baisse de 7% par rapport à 2007. British Energy et Statkraft ont vu leur facteur carbone augmenter. A l'inverse, RWE, Enel, Union Fenosa et PVO l'ont vu diminuer suite à un moindre recours au charbon. LE groupe EDF apparaît atypique par rapport aux autres groupes européens : il tire la moyenne européenne vers un facteur carbone moins élevé.

Virginie LEPETIT

Les énergies renouvelables ont-elles joué un rôle dans la baisse du facteur carbone ?

Olivier MULLER

Une étude de PricewaterhouseCoopers s'est intéressée aux investissements dans les énergies renouvelables en Europe, une autre au photovoltaïque en France. Nous les avons utilisées pour mesurer l'impact des ENR sur le facteur carbone.

Les ENR se développent, mais lentement. Leur part dans le mix énergétique européen est de 8%, soit une hausse de seulement deux points entre 2000 et 2007. La part des ENR dans la production d'électricité est passé e sur la période de 13,8% à 15,6%.

En 1990, l'énergie hydraulique était la principale source renouvelable dans le mix électrique. L'éolien et la biomasse ont depuis acquis une part plus importante. En 2008, l'énergie éolienne a été la deuxième source d'énergie en termes de nouvelles capacités installées, après le gaz (avec 6,9 GW, contre 8,5 GW pour le gaz). En photovoltaïque, les nouvelles capacités installées se sont montées à 3,7 GW en Europe l'an dernier.

En Allemagne, les ENR ont été fortement développées en une dizaine d'années : leur part dans la production d'électricité est passée de 4 à 15% entre 1997 et 2007. En France, à l'inverse, leur part est passée de 15,2% à 13,3% sur la période. Néanmoins, depuis quelques dernières années, le photovoltaïque est fortement promu dans l'Hexagone *via* des mesures incitatives (tarif de rachat de l'électricité photovoltaïque intégré au bâti). Les ENR ne se développeront que si les Etats continuent à les soutenir fortement.



La croissance du photovoltaïque devrait se poursuivre en France en 2009, avec notamment une augmentation des installations de grande taille. Les tarifs de rachat de l'électricité solaire vont être maintenus jusqu'en 2012.

La filière évolue. Pendant longtemps, elle a été composée de petits acteurs. Une concentration des entreprises est sans doute à attendre. Les fabricants allemands et japonais ont une part prépondérante. Le manque de personnels formés limite la croissance du marché. Certaines contraintes techniques ont également perturbé la progression du secteur.

Le marché des ENR a représenté 50 milliards d'euros en Europe en 2007, soit une progression de 16% par an depuis 2003.

PwC a réalisé une simulation en prenant pour hypothèse que l'atteinte d'un taux de 20% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique européen à l'horizon 2020 se fera uniquement par le biais du développement de l'électricité d'origine renouvelable. Cette étude a porté sur six filières renouvelables différentes, en calculant les investissements à réaliser dans chacune d'entre elles pour parvenir à une part des ENR de 20% en 2020. Elle a montré que quelques milliers de milliards d'euros seraient à investir dans chaque filière. C'est le solaire qui représenterait les volumes d'investissements les plus importants (22 000 milliards d'euros, contre 1 800 milliards dans l'énergie marine, 3 900 dans l'hydraulique, 3 500 dans l'éolien, 2 500 dans la géothermie et 2 800 dans la biomasse).

Pour conclure, les baisses d'émissions constatées en 2008 sont dues essentiellement aux variations des mix de production d'électricité, avec en particulier un moindre recours au charbon. Les énergies renouvelables pourraient bientôt fournir un relais de décroissance du facteur carbone.

Virginie LEPETIT

M. Houssin, pensez-vous que la réduction du facteur carbone et l'augmentation de la part des ENR soient des tendances durables ?

Didier HOUSSIN

Cette étude très intéressante fait ressortir la baisse des émissions de CO₂ des électriciens européens. S'agit-il d'une tendance durable ? Quelle est la part des facteurs conjoncturels ?

Il est sans doute prématuré de parler d'une tendance durable à la baisse du facteur carbone. L'année 2008 a été très contrastée, sur le plan économique, entre les premier et second semestres. Au début de l'année, les prix des énergies et la demande ont atteint des niveaux très élevés, ce qui n'a plus été le cas dans la deuxième partie de l'année.

Le changement des mix de production électrique, avec un moindre recours au charbon, est un élément important observé l'an dernier. Les facteurs météorologiques, qui influent sur la production hydroélectrique, et la production d'énergies intermittentes, comme l'éolien et le solaire, sont d'autres éléments conjoncturels influant sur le facteur carbone. La concentration des producteurs d'électricité peut aussi expliquer certaines des évolutions observées dans



l'étude. Il faudrait pouvoir distinguer l'impact, dans l'étude, des facteurs conjoncturels et structurels.

Rappelons également que fin 2008, les prix du gaz sont devenus beaucoup plus compétitifs (c'est encore plus vrai aux Etats-Unis qu'en Europe. C'est pourquoi outre-Atlantique, malgré la récession, la consommation de gaz liée à la production d'électricité s'est maintenue en 2009, le gaz étant plus compétitif que le charbon).

Dans les pays de l'AIE, le facteur carbone serait en moyenne de 446 kg de CO₂ par MWh, alors qu'il est de 350 kg de CO₂ par MWh en Europe pour le panel étudié par PwC.

Dans le scénario « 450 ppm » du dernier World Energy Outlook de l'AIE, les ENR contribueraient au niveau mondial à 20% de la baisse totale des émissions de CO₂ nécessaire par rapport au scénario de référence. Il s'agirait de la deuxième plus forte contribution après celle apportée par l'amélioration de l'efficacité énergétique (viendrait ensuite le nucléaire et le CSC - Captage et Stockage du Carbone). Toujours dans ce scénario, les ENR représenteraient en Europe 50% des capacités de production électrique en 2020 et 60% en 2030.

De la salle

Tant que le problème de l'intermittence de la production solaire et éolienne n'aura pas été résolu, ce ne sont pas les ENR qu'il faut développer mais le nucléaire.

Olivier MULLER

Plus les ENR seront développées, plus elles devraient pouvoir contribuer à l'avenir à réduire le facteur carbone. Mais pour l'heure, la baisse du facteur carbone n'est pas due aux ENR.

De la salle

En matière d'ENR, il est préférable d'évoquer la production réelle plutôt que la capacité de production. Sans quoi il n'est pas possible de comparer entre elles les différentes sources d'énergie.

Autre biais dans l'étude : la production hydraulique varie fortement d'une année à l'autre, ce qui n'est pas le cas pour le solaire et l'éolien.

La part des ENR dans la production d'électricité française n'augmente pas. La construction d'éoliennes va bientôt s'arrêter dans notre pays. De même, alors que la production solaire photovoltaïque vient à peine de commencer, on y met déjà un frein !

Olivier MULLER

L'augmentation des capacités de production d'énergies renouvelables est le préalable à une hausse de la production d'ENR. Et c'est bien la production qui est prise en compte dans le calcul du facteur carbone (et non la capacité de production).



Virginie LEPETIT

Les capacités de production d'ENR risquent de ne pas suivre le rythme souhaité dans notre pays. Quels sont les facteurs limitant le développement des énergies renouvelables ?

Olivier MULLER

Nos études ont montré l'importance du rôle de l'Etat. Sans continuité dans le soutien étatique, il risque effectivement d'y avoir frein au développement.

De la salle

Alors que l'Etat a mis en place des mesures incitatives, les élus locaux ne prennent pas le relais. Il y a donc contradiction entre la volonté affichée et la réalité du terrain.

Didier HOUSSIN

Des politiques continues produisent leurs effets, comme le montre l'exemple de l'Allemagne. La crise a un impact plus fort sur les ENR que sur d'autres filières énergétiques car les ENR nécessitent d'importants investissements. L'AIE estime que la baisse des investissements dans ce secteur sera comprise entre 15 et 25% cette année. Dans ce contexte, il est important de maintenir des politiques de soutien claires et transparentes.

De la salle

La vraie question est de savoir si les bons résultats de 2008 en matière d'émissions de CO₂ sont conjoncturels ou structurels. Compte tenu des prix élevés du charbon l'an dernier, il ne me semble pas certain que le moindre recours au charbon soit structurel.

Olivier MULLER

Le système européen de quotas d'émissions de CO₂, sur lesquels les électriciens ont désormais une meilleure visibilité, les incite à éviter d'utiliser du charbon. Il faudra voir quels seront les choix des électriciens en 2009.

De la salle

J'ai toujours été choqué par l'objectif des « 3x20 ». Si le but est de réduire les émissions de CO₂, il serait préférable d'investir massivement dans l'efficacité énergétique plutôt que dans les ENR. Si l'objectif est au contraire de développer les filières d'ENR, on ne peut que regretter que les Français paient des prix exorbitants pour des panneaux solaires qui ne sont même pas fabriqués dans l'Hexagone ! Mieux vaudrait alors investir dans la recherche, pour mettre au point les produits efficaces de demain.

De la salle

Ne pensez-vous pas que les prix du carbone ont eu un effet ? Ils ont atteint des niveaux élevés début 2008.



Olivier MULLER

Je pense effectivement que ce système incite à une production moins basée sur le charbon.

Didier HOUSSIN

Donner un prix au carbone est effectivement nécessaire. Il serait intéressant de savoir si les prix du carbone observés en 2008 ont eu un impact sur les décisions des électriciens en Europe. Je n'en suis pas totalement convaincu.

De la salle

Je suis étonné qu'on n'assiste pas à un développement plus important des projets de captage et stockage du carbone, qui présentent de nombreux avantages.

Olivier MULLER

Après l'efficacité énergétique et les ENR/nucléaire, le CSC devrait être le troisième moyen d'atteindre les objectifs européens.

Didier HOUSSIN

Nous pensons à l'AIE qu'il s'agit d'un outil très important. Mais se pose le problème du temps. L'objectif initial était de mettre en œuvre 20 projets de CSC d'ici à 2010 à travers le monde. Il ne sera sans doute pas atteint dans les délais. Cela dit, des pays comme les Etats-Unis ou l'Australie ont donné récemment un fort coup d'accélérateur et sont beaucoup plus impliqués dans les projets de CSC que la France. Il faut dire que leur production électrique à partir de charbon est très importante.

De la salle

D'après les chiffres de PwC, les investissements pourtant massifs réalisés en Espagne dans les ENR (en particulier dans l'éolien) n'auraient servi qu'à maintenir la part des ENR dans la production d'électricité totale, part passée de 19,7% à 20% entre 1997 et 2007. Comment l'expliquer ?

De la salle

En 2007, l'hydraulique a peu contribué à la production électrique espagnole du fait de la sécheresse.

De la salle

Il serait intéressant que PwC réalise à l'avenir son étude sur le Carbon Factor en corrigeant les variations de la production hydraulique.

De la salle



L'étude tient-elle compte du fait que la fabrication d'équipements non émetteurs de CO₂ (éoliennes, solaire photovoltaïque) émet du dioxyde de carbone ? Les calculs sur les biocarburants sont généralement réalisés du puits à la roue.

Olivier MULLER

Nous ne prenons en compte que les émissions des sites de production. Cela vaut pour toutes les énergies (nous ne tenons pas compte, par exemple, des émissions de CO₂ dues à la consommation d'énergie des méthaniers, des mines de charbon, de l'enrichissement de l'uranium...).

