

FLASH N°23 – Mai 2011

<u>Au sommaire de ce</u> numéro :

Certificats d'Economies d'Energie (CEE)1

Gaz de schistes : les raisons de la colère3

Réagissez à ces articles sur le forum de www.centrale-energie.fr, pôles et environnementale de l'énergie » et energies fossiles »

Dates à retenir par Christiane DREVET (ECN 65)

- 12 mai 2011
 ASIEM, 19H
 La géothermie
- 16 juin 2011 ASIEM, 19H Hybrid diesel HY4 PSA

ASIEM: 6, rue Albert de Lapparent, 75007 Paris, Métros: Ségur ou Sèvres-Lecourbe

L'inscription en ligne s'opère à partir du lien situé en bas de l'invitation, insérée au site <u>www.centrale-energie.fr</u>, six semaines environ avant chacune des conférences

Au sommaire du numéro 24 (juillet 2011)

Etats des lieux des énergies renouvelables en France

Comité de rédaction et de mise en page :

Aurélien Déragne
Claude Poirson
Christiane Drevet

Les Certificats d'Economies d'Energie (CEE)

ou Certificats Blancs : le levier des économies d'énergie en FRANCE

Par Benoît Ferres (ECN 98)

L'Union européenne a adopté en 2008 un plan Energie-Climat avec un objectif de réduction de consommation d'énergie de 20% en 2020 par rapport à 1990.

Les trois grands secteurs de consommation définis sont ainsi :

- les installations de combustion de grande taille, type cimenteries, raffineries... grandes consommatrices d'énergie, pour lesquelles a été mis en place le marché des quotas carbones (cf. flash 21),
 - les transports : terrestres, ou aériens,
- les autres acteurs du secteur « diffus », l'habitat (bureaux, et particuliers), les petites usines, l'agriculture, etc...

Sidérurgie	2,7%	Répartition des consommations en % d'énergie finale consom- mée en France en 2009, source INSEE
Industrie	18,7%	
Résidentiel- Tertiaire	44,0%	
Agriculture	2,6%	
Transports	31,9%	

Le secteur diffus doit fournir un effort de réduction de 10 % en 2020 versus 2005, mais l'Europe délègue aux pays la façon d'atteindre leurs obligations.

Les Certificats d'Economies d'Energie entrent dans la phase 2

1. définition des CEE

Les CEE, créés en 2005 par la loi POPE (loi de Programme fixant les Orientations de la Politique Energétique), qui visent en premier lieu les économies d'énergie, sont entrés dans leur seconde période d'application au 01/01/2011, pour 3 ans.

Bien que des systèmes portent un nom analogue en Angleterre et en Italie, c'est un dispositif franco-français dans ses modalités.

a. La philosophie du dispositif

Ce système oblige les vendeurs d'énergie « de chauffe » (électricité, gaz, chaleur, froid et fioul domestique...) à réaliser des économies d'énergie auprès de consomateurs d'énergie, et ceci au prorata de leurs ventes. Ce « prorata » est défini et calculé par la DGEC (Direction Générale de l'Energie et du Climat) l'objectif étant de placer la France en matière de consommation d'énergie sur le chemin des objectifs 2020 définis par le Grenelle de l'environnement. Ce

chemin doit-il être linéaire, ou est-ce plutôt une courbe exponentielle?... La détermination de ce « prorata » par énergie fut en tout cas le résultat d'un long processus de concertation avec les fournisseurs d'énergie.

Ces actions d'économies d'énergie doivent concerner des opérations qui ne sont pas dues à la mise en place de nouvelles réglementations. Par exemple, les lampes basse consommation, maintenant qu'elles sont obligatoires, ne sont plus éligibles au dispositif CEE, sauf pour celles qui permettent une économie d'énergie bien supérieure à la moyenne des technologies disponibles sur le marché.

En plus, les fournisseurs d'énergie doivent mettre en place des économies d'énergie qui ne s'inscrivent pas dans leur activité « habituelle »... critère subjectif laissé au libre arbitrage de la DGEC pour valider ou non, au titre du dispositif CEE, ces économies d'énergies. D'où par exemple la création d'EDF Bleu Ciel, de GDF Dolce Vita, développant des conseils et proposant des solutions de maitrise de l'énergie pour l'habitat, alors que ce n'est pas le métier de base d'EDF et GDF.

Pour s'acquitter de cette obligation, les vendeurs d'énergie doivent, soit mener des actions permettant d'obtenir des CEE, soit en acheter.

Puisqu'il s'agit d'un dispositif ciblant principalement le secteur diffus, le calcul des obligations se base sur les ventes d'énergie à destination du secteur tertiaire et des ménages. Mais on peut exploiter les économies d'énergie réalisées dans tous les secteurs, y compris l'industrie, l'agriculture, les transports...

Le non respect de cette réglementation est sanctionnée par une pénalité financière de 2 c€/kWh cumac, ou de 2 €/MWh cumac *. Pour les vendeurs de carburants, les nouveaux venus en tant qu'obligé dans le dispositif, cette pénalité représente une épée de Damoclès équivalente à 12 cts par litre de carburant vendu.

* Les économies d'énergie sont exprimées en KWh cumac (cumac pour "cumulés et actualisés", puisque on fait le calcul de l'économie d'énergie sur la durée de vie de l'opération, et qu'on actualise à un taux conventionnel de 4% l'an)

b. Les opérations d'économie d'énergie

L'ADEME valide des « fiches standardisées » d'économies d'énergie pour tout un catalogue d'actions (plus de 210, Bâtiment, Transport, Industrie, Agriculture...), qui définit dans quelles conditions et pour quel montant une opération d'économies d'énergie peut donner lieu à délivrance de CEE. 80% des fiches actuelles sont liées au secteur du bâtiment. Le transport et l'agriculture sont pour l'instant les moins bien dotés en termes de fiches CEE. A noter qu'en moyenne la durée de vie des 210 fiches actuelles est de 13,5 ans. Les économies d'énergie réalisées dans le cadre du cycle de vie d'un produit n'entrent pas dans le dispositif. Le dispositif CEE se concentre sur les économies d'énergie faites dans la phase d'utilisation. Il ne concerne donc ni la diminution de la quantité d'énergie utilisée pour produire ce produit ou ce service, ni la substitution de cette énergie par une énergie renouvelable.

Il faut ensuite prouver la mise en place réelle de l'action d'économies d'énergie pour pouvoir créditer l'économie d'énergie associée dans la fiche. C'est cette étape qu'on appelle la délivrance de Certificats d'Economies d'Energie. Cette étape est gérée et coordonnée par la DGEC, l'instruction et la délivrance des CEE se faisant au niveau de la DRIEE et des DREAL.

La deuxième période du dispositif, qui a commencé en janvier 2011, cf. paragraphe 3, introduit en plus une nouvelle contrainte pour la délivrance des CEE, puisque le fournisseur d'énergie doit maintenant prouver à l'Administration son rôle incitatif et actif.

c. EMMY, le micro marché des CEE

EMMY, le registre des CEE, permet en théorie de faire des transactions de compte à compte de CEE, un embryon de marché des CEE, comme une bourse d'échanges.

Mais Emmy n'est pas un vrai marché, car il est très étroit, avec très peu de flux, qui plus est non pondéré par les volumes. D'autant que les CEE produits « dans la vraie vie » par les obligés, afin de remplir leur obligation, et non cédés à un autre acteur, n'apparaissent pas.

En plus depuis le 1er janvier, seuls les obligés, les collectivités territoriales et les bailleurs sociaux peuvent déposer des CEE. Ce qui réduit mécaniquement encore plus le marché des CEE.

Le marché est donc aujourd'hui surtout autour de la collecte des éléments de preuves par les obligés (ce qui ne se voit pas dans Emmy) et plus trop autour des CEE euxmêmes.

2. Bilan de la première période 2006-2009

Introduit en 2006, le mécanisme des certificats d'économie d'énergie a connu un succès certain. Le nombre de certificats inscrit au registre national a en effet dépassé largement l'objectif triennal visé.

Pour la première période, du 1^{er} juillet 2006 au 30 juin 2009, l'objectif était de 54 TWh cumac, soit une pénalité potentielle, finalement évitée, pour les fournisseurs d'énergie, d'un peu plus d'un milliard d'euros. Au total, au 30 septembre 2009, le bilan des CEE enregistrés pour la première période s'élevait à 84,5 TWh cumac, selon la DGEC.

L'ADEME et la DGEC estiment que les fournisseurs d'énergie, « les obligés », ont du engager environ 210 M€, investis dans des économies d'énergie, pour respecter leur obligation. Les CEE ne constituant qu'un bonus, d'une valeur moyenne de 5 à 10% par rapport à l'investissement nécessaire pour acquérir un équipement éligible au dispositif, toujours selon l'ADEME, les ménages français auraient

environ investi 39 Mds€ dans les travaux d'économies d'énergie donnant lieu à CEE (isolation, systèmes thermiques, éclairage...).

83,8% des actions ayant donné lieu à des CEE ont été réalisées dans le secteur résidentiel, en maison individuelle comme en logements collectifs. Ces actions ont en effet surtout concerné le changement de chaudières, individuelles ou collectives, à condensation ou à basse température... On y trouve aussi les pompes à chaleur, les appareils à bois et l'isolation (combles, murs, fenêtres).

L'ADEME estime que la première période du dispositif CEE a permis une réduction de 0,95% de la consommation d'énergie du secteur résidentiel et tertiaire. A mettre en perspective avec l'objectif de réduction de 38% de la consommation énergétique dans ce même secteur d'ici à 2020 prévu par le Grenelle de l'Environnement.

3. La nouvelle période 2011-2013 :

Après une période transitoire, la deuxième période modifie non seulement les seuils, mais élargit le spectre des acteurs du dispositif et modifie ainsi le système des certificats d'économies d'énergie.

a. Les nouvelles obligations

La nouvelle période 2011-2013 a pour objectif 345 TWh cumac (même si grâce à la période transitoire les obligés ont déjà 180 Twh d'avance). Ce qui représente tout de même un risque financier de 6,9 Mds€ pour les fournisseurs d'énergie s'ils devaient s'acquitter de leur obligation au prix de la pénalité.

C'est une modification d'échelle! D'une part, l'obligation est 5 fois plus grande, 255 TWh cumac, pour les entreprises déjà soumises à obligation au cours de la première période.

Et d'autre part, on prend en compte une nouvelle énergie pour le calcul de l'obligation, le carburant, ce qui rajoute 90 Twh cumac d'obligation. Du coup les vendeurs de carburant font leur entrée dans le dispositif en tant que nouveaux fournisseurs d'énergies obligés.

Sont définis comme « obligés » dans le cadre de cette nouvelle loi :

- pour l'électricité, le gaz naturel, le fioul domestique, le GPL et les réseaux de chaleur et froid, le fournisseur d'énergie uniquement pour ses ventes d'énergie aux ménages et aux entreprises du secteur tertiaire. Sont donc exclues les ventes aux secteurs primaire (agriculture et pêche) et secondaire (industrie, BTP...).
- pour les carburants, l'entrepositaire agréé qui met du carburant à la consommation c'est-à-dire le distributeur, quelle que soit la nature du client. Cela concerne une quarantaine de distributeurs et importateurs, dont les pétroliers et les enseignes de grandes surfaces.

b. Le rôle « actif et incitatif » du fournisseur d'énergie

Le dispositif change aussi dans ses modalités, pour contraindre les fournisseurs d'énergie à être partie prenante en amont des actions d'économies d'énergie.

En pratique pour obtenir des CEE, le demandeur de CEE doit prouver qu'il a eu un rôle incitatif et préalable dans une opération d'économies d'énergie dont il doit par ailleurs prouver la matérialité.

Cela veut dire que lors de la phase d'instruction par l'administration pour la délivrance des CEE, les DREAL ou la DRIEE contrôlent d'une part les éléments de preuve quant à la mise en œuvre réelle de l'opération d'économies d'énergie, et d'autre part valident le plan marketing et les actions associées pour inciter à faire des économies d'énergie. Attention, cela devant être une incitation individuelle du bénéficiaire de l'opération d'économie d'énergie, les fournisseurs d'énergie ne peuvent pas se

« contenter » d'actions d'incitations immatérielles comme des campagnes de communication ou d'information.

c. Qui peut déposer des dossiers CEE ?

Il y a deux catégories d'acteurs :

- les « éligibles », qui sont autorisés à déposer des demandes de CEE en vue de les valoriser auprès d'« obligés » en les leur vendant
- les « obligés », qui de par la loi ont un objectif de production de CEE, et qui peuvent être eux-mêmes « éligibles »

Désormais ne peuvent « demander » des CEE que les fournisseurs d'énergie, les collectivités locales, les logeurs sociaux et l'ANAH (Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat). Alors que dans la première période, toute entreprise pouvait être « éligible », déposer des CEE sur un compte du registre des CEE, dit EMMY, et chercher un « obligé » acheteur de ces Certificats clés en main.

Les CEE seront donc de moins un moins un simple marché de certificats, comme ils ont parfois pu l'être en première période. Le fournisseur d'énergie doit prouver qu'il a de manière concrète incité le bénéficiaire de l'opération à se lancer dans l'action d'économies d'énergie. Ce qui est loin d'être simple!

Pour autant tous les consommateurs, particuliers comme personnes morales, peuvent bénéficier du dispositif CEE, en ce sens que les opérations d'économies d'énergie qu'ils réalisent peuvent rentrer dans le cadre du dispositif, si elles répondent aux conditions d'une fiche.

Mais le consommateur ne peut pas lui-même déposer des demandes de CEE puisqu'il n'est pas « éligible ». Il devra s'adresser à un tiers, en général un « obligé », qui pourra valoriser l'opération d'économies d'énergie en la transformant en CEE, à condition d'avoir prouvé son rôle actif et incitatif, auprès de ce consommateur d'énergie, et ce en amont de sa décision de réaliser l'action d'économie d'énergie.

Dans le cas des particuliers, c'est quand même le plus souvent « l'obligé » qui s'adresse au consommateur et non l'inverse.

4. Que réserve l'avenir?

La deuxième période du dispositif commence seulement, il est donc trop tôt pour faire un bilan de ces nouvelles règles du jeu.

Une interrogation tout de même ? En introduisant les carburants, le dispositif devrait s'étendre au secteur du transport. Sauf que le vivier des économies d'énergie « facilement accessibles » est surtout dans la rénovation du hâti.

De nombreux appartements et maisons en France ont 100 ans ou plus, mais on ne roule pas avec une voiture qui a 100 ans...

Est-ce que les obligés carburants vont faire leur obligation en développant des plan d'actions autour des quelques fiches transports qui existent pour l'instant (écoconduite, télématique, unités de transport intermodale...)? La plupart des actions d'économies d'énergie liées au transport sont de faible valeur unitaire. Un stage d'écoconduite représente 1,1 MWh cumac, soit 100 fois moins qu'une chaudière à condensation!

Leclerc et Auchan, « obligés » au titre de leurs ventes de carburant, ont choisi d'entrer dans le dispositif en proposant des primes énergies à leurs clients, sous forme de bons d'achat dans leurs magasins, pour les équipements de la maison éligibles au CEE, et non pour des actions liées au transport.

Pour l'instant l'impact du dispositif CEE se situe dans « l'épaisseur du trait »... Avec la deuxième période qui multiplie par 5 les économies d'énergie à réaliser et surtout avec la troisième période 2013-2016, c'est un dispositif dont il faudra évaluer l'efficacité sur la durée. La deuxième période élargit le dispositif, avec le risque que finalement les fournisseurs de carburant (grande distribution et pétroliers) répercutent dans leurs prix de vente les coûts de production des CEE qu'ils auront obtenus dans l'habitat. Cela reviendrait à faire payer aux automobilistes une partie de la rénovation du bâti... N'y avait-il pas d'autre dispositifs, comme les bonus-malus, plus simples, moins administratifs et qui ont fait leur preuve, à déployer plus largement plutôt que le très complexe dispositif CEE ?

Gaz de schistes : les raisons de la colère

Par Claude Poirson (ECN 71)

La France aurait son or noir : les gaz de schiste, du gaz naturel qu'il faut déloger en fracturant la roche (voir l'article sur les gaz non conventionnels paru dans le flash 22). Aux États-Unis, un documentaire fustige leur exploitation, redoutable pour l'environnement. En France, depuis que le gouvernement a délivré trois permis de recherche pour ce gaz naturel, les protestations se multiplient.

Qu'en est-il vraiment ? Faut-il craindre l'exploitation des gaz de schiste ?

Aux États-Unis, certains industriels positionnés sur ce marché technologiquement mature et encouragé au nom de l'autonomie énergétique ont fini par polluer des nappes phréatiques. *Gasland*, le documentaire diffusé en 2010 aux Etats-Unis, dénonce les ravages écologiques de l'exploitation des gaz de schiste outre-Atlantique : pollution des nappes, rejets toxiques en rivière, émanations douteuses au robinet des maisons, mitage des paysages, contaminations radioactives.

En France, le gouvernement a prié les détenteurs des permis de recherche de n'entreprendre aucun forage en attendant les conclusions d'une étude d'impact environnemental. Une sorte de moratoire. L'étude française doit accoucher d'un rapport fin mai. Un pré-rapport d'étape vient de paraître. Tandis que les propositions de loi visant à interdire ce type d'exploitation se multiplient et qu'un débat sur le sujet est prévu le 10 mai à l'Assemblée Nationale.

L'exploitation des gaz de schiste outre-Atlantique a dé-

buté dans les années 1970 et a été encouragée par le gouvernement fédéral en laissant le champ libre aux compagnies et même en limitant le rôle de l'agence fédérale de protection de l'environnement (EPA).

a. L'exploitation et les nappes phréatiques

Le gaz de schiste est présent dans le sous-sol sous forme diffuse, au sein même de la roche mère. Cette configuration particulière nécessite des techniques d'extraction spécifiques. Il s'agit de créer des fissures artificielles pour déloger le gaz de sa matrice : c'est le principe de la fracturation hydraulique. Celle-ci s'effectue en injectant de l'eau sous pression, mélangée à du sable pour faire éclater la roche. Les particules de sable, parfois associées à des billes d'alumine, se logent dans les fractures créées pour éviter qu'elles ne se referment aussitôt. Une fois la voie libre, le méthane s'échappe et remonte à la surface par une canalisation parallèle à celle qui achemine le fluide. Ce dernier est (partiellement) récupéré par la même occasion. De

plus, pour maximiser l'efficacité du puits, les foreurs ajoutent des produits chimiques dans le fluide. Selon Gasland, ces 0,14 % d'additifs ont donné lieu à des contaminations de nappes phréatiques. Parmi ces additifs, on trouve des agents antimicrobiens comme le méthanol, de l'acide chlorhydrique pour dissoudre les ciments minéraux dans les fractures, ou encore des inhibiteurs de dépôts comme l'éthylène glycol. Sur 260 produits répertoriés par la justice américaine, huit sont des cancérigènes avérés. Normalement ces produits se trouvent ensuite piégés dans la roche; on ne devrait donc pas les retrouver dans les aquifères qui surplombent les couches fracturées. En effet, le puits par lequel descendent les tuyaux et l'eau sous pression finit par former un coude, pour ensuite progresser horizontalement en épousant la couche schisteuse. Mais avant ce coude, il traverse verticalement plusieurs centaines de mètres de couches géologiques. C'est à ces faibles profondeurs que se trouvent les nappes phréatiques ; à ce niveau, il est donc nécessaire de bien étanchéifier les parois du puits.

En Pennsylvanie par exemple, certains exploitants ont traité cette étape à la légère : faute d'étanchéité, le fluide de fragmentation injecté a migré dans l'aquifère et pollué l'eau. Sans compter qu'aux États-Unis la loi exonère les foreurs de transparence sur la composition des fluides injectés.

b. Le traitement des effluents

À ce risque de pollution souterraine se greffe un risque de pollution en surface. En effet, le fluide de fracturation remonte certes avec du gaz, mais aussi avec des éléments lessivés en sous-sol. La roche mère étant composée de feuillets à la surface desquels se trouvent des métaux comme le cuivre, le plomb, le zinc..., l'injection de fluides peut provoquer un détachement de ces éléments qui remontent avec le fluide à son retour. En outre, l'eau remonte salée. Ces éléments doivent donc être éliminés avant le rejet de l'eau à la rivière, ou avant sa réutilisation pour un nouveau cycle de fracturation, car en précipitant sous l'effet de la pression, les particules solides et l'excès de sel peuvent diminuer la productivité, voire endommager le puits.

Or, aux États-Unis, ce recyclage a parfois fait défaut, et des pollutions ont été constatées, dans l'Oklahoma notamment. De plus, dans un certain nombre de cas, le traitement de ces effluents a été sous-traité aux stations de retraitement des eaux usées des collectivités voisines, sans que celles-ci aient une idée précise de leur composition.

Qui plus est, le faible niveau de contrôle de ces effluents a permis le rejet dans la nature d'éléments radioactifs remontés avec les fluides.

c. La consommation en eau

Recycler le fluide est pourtant une réponse idéale à une autre problématique : les prélèvements sur la ressource en eau. Une question qui se pose avec d'autant plus d'acuité dans les régions arides.

En effet aux USA, les exploitants avouent utiliser 10.000 m³ à 15.000 m³ d'eau par puits. Ces chiffres pourraient sembler faibles si, pour exploiter les gaz de schiste, il n'y avait pas à forer bien plus souvent, et de manière plus rapprochée, que pour pomper du gaz conventionnel. En effet, un puits de gaz de schiste s'épuise vite, et il faut rapidement forer à côté pour maintenir le rythme de production. Dans les grands espaces des Etats-Unis, cette consommation foncière est indolore. D'autant que le code minier américain permet au propriétaire du terrain de tou-

cher des royalties sur le gaz de schiste extrait sous sa propriété. Rien de tel en France où l'atteinte au paysage sera sans doute moins acceptée.

Néanmoins, il est possible de rassembler plusieurs forages en une même plateforme, dite "cluster"; mais avec sa route d'accès et son bassin de décantation chaque cluster fait tout de même un hectare.

d. Les risques sismiques

D'autre part, l'injection de fluides à haute pression à proximité d'une faille peut induire une secousse sismique en réactivant celle-ci, comme cela s'est produit récemment en Suisse, où un forage géothermique a provoqué un séisme, de faible magnitude, mais ressenti par la population. En France, cet aléa existe à la frange des zones dans lesquelles le gaz de schiste doit être recherché, au sud-est, sur la faille de la Durance. Les petites failles poseront alors davantage de problème que les grandes car elles ne sont pas cartographiées. Il est donc possible qu'un exploitant place à leur proximité un forage sans se douter du risque couru.

Etude détaillée du sous-sol lors de la phase exploratoire, additifs moins nocifs, traitement de l'eau, étanchéité des puits, contrôle des exploitations, remise en état des sites, information de la population : ces solutions auront un coût que les opérateurs devront intégrer à leurs calculs de rentabilité, une fois la phase exploratoire achevée.

e. Le pré-rapport de la mission d'évaluation

Le pré-rapport, qui vient d'être publié, préconise des travaux d'exploration, mais dans un cadre strict.

Demandé en février par le gouvernement, le document analyse les enjeux économiques, sociaux et environnementaux des huiles et gaz de schiste. Sans pour autant être défavorable à des travaux de recherche et des tests d'exploration, il pose quatre conditions. Des conditions qui doivent être "impérativement satisfaites" avant toute exploration.

Tout d'abord, l'exploration doit se faire avec une bonne connaissance de la géologie et de l'hydrogéologie locales. Ensuite, les travaux doivent être réalisés avec les meilleures technologies disponibles. Parallèlement, il doit y avoir un strict encadrement juridique et technique des travaux de recherche. Et enfin, la police des mines doit pouvoir intervenir sur le terrain avec des contrôles rigoureux.

"Il serait dommageable, pour l'économie et pour l'emploi, que notre pays aille jusqu'à s'interdire de disposer d'une évaluation approfondie de la richesse potentielle", souligne par ailleurs le pré-rapport. Accepter de rester dans l'ignorance d'un éventuel potentiel ne serait cohérent ni avec les objectifs de la loi, ni avec le principe de précaution. Mais, pour ce faire, il est indispensable de réaliser des travaux de recherche et des tests d'exploration".

Le rapport propose également la création d'un comité scientifique national composé d'experts du BRGM, de l'Institut des énergies nouvelles et de l'Institut national de l'environnement industriel et des risques.

Avec ce pré-rapport, les industriels semblent conserver une mince marge de manœuvre sur le dossier des gaz de schiste. Un dossier qui semblait plutôt condamné depuis l'interdiction totale prônée par le premier ministre François Fillon à l'Assemblée nationale, le 13 avril dernier.

Le pré-rapport constitue un premier document officiel de référence. Nul doute qu'il sera au cœur du débat organisé le 10 mai à l'Assemblée nationale.









