



SECTEUR ÉNERGÉTIQUE

Pétrole : L'or broie du noir

Une aubaine pour les consommateurs ? Si la chute des prix du pétrole fait le bonheur des automobilistes, elle conduit aussi à la dégradation globale du secteur énergétique, et fait peser des menaces sur l'ensemble de l'économie. En ce début d'année, un fragile équilibre semble s'instaurer, mais la reprise ne devrait pas intervenir avant 2017.

Les prix du pétrole accentuent, en ce début d'année 2016, leur chute amorcée au cours de l'année 2014.



Durant l'été 2008, sur fond de craintes de *peak oil*, le prix du pétrole flambait à plus de 140 dollars le baril. Largement démentis depuis, les experts prédisaient une chute de la production conjuguée à une hausse de la demande dans les pays émergents.

Surcapacités de production et crise économique

C'est l'inverse qui s'est produit. Le prix élevé du baril a dopé les investissements, créant des surcapacités de production. Mais le ralentissement économique a changé la donne. Avec une demande mondiale atone, l'excès d'offre a débouché sur une chute

des prix. Laquelle touche toutes les matières premières, particulièrement pénalisées par le "ralentissement de la demande dans les économies émergentes", a récemment indiqué la Banque mondiale, qui anticipe une baisse du prix du pétrole de 27% cette année, après un plongeon de 47% en 2015, qui l'a conduit en dessous de la barre des 30 dollars le baril.

La chute des prix n'inquiète pas les producteurs

Fait notable, les pays producteurs se montrent peu enclins à renverser la tendance. L'Opep refuse de réduire sa production, afin

de ne pas perdre de parts de marché. Qui plus est, l'Arabie saoudite voit d'un très mauvais œil le retour de la production iranienne après la levée des sanctions internationales...

Cette apparente léthargie s'explique aussi par le fait qu'en dessous de 50 dollars le baril, le nombre de sites rentables diminue drastiquement. Il n'est pas exclu que l'Opep voie là un bon moyen de réduire, sinon stopper, la production d'huiles de schiste – dont la rentabilité se situe à 60-70 dollars le baril. Un tiers des entreprises américaines du secteur pourraient faire faillite dans les dix-huit mois.

En rendant du pouvoir d'achat aux consommateurs, la chute des cours du pétrole peut être un facteur stimulant pour l'économie. Mais une "trop" forte baisse entraîne aussi des dommages collatéraux. Le pétrole jouant un rôle de boussole des prix, toute la filière énergétique prend l'eau. Les géants du pétrole (Chevron, Exxon, Shell...) affichent des bénéfices en chute libre, voire de lourdes pertes, comme BP. En bourse, les "parapétrolières" s'effondrent, à l'image de Maurel et Prom, Technip ou Vallourec (à qui l'État va porter secours), pour ne citer que des entreprises françaises.

Vers la contagion de l'ensemble de l'économie ?

Les marchés craignent à présent que les banques ne soient trop exposées aux actifs pétroliers, avec le possible éclatement d'une "bulle", semblable à celle des *subprimes*, qui avait conduit à la crise de 2008, faisant planer le risque d'un krach mondial avec, certes, d'autres facteurs, comme le ralentissement chinois.

Fin février, ce risque semble écarté. Plusieurs pays, dont l'Arabie saoudite, ont décidé de stabiliser leur production, avec approbation de l'Iran. Les cours du pétrole reprennent le chemin de la hausse. Provisoirement ? L'Agence internationale de l'énergie (AIE) envisage un retour à l'équilibre en 2017. Il faudra, d'ici là, composer avec les importants surplus de stocks et de production.

CEE : un mécanisme (presque) mature

Le dispositif des CEE est aujourd'hui arrivé à maturité, au point qu'il permet désormais de cibler des publics spécifiques, comme les foyers en situation de précarité énergétique. Néanmoins, le niveau des obligations est aujourd'hui trop faible pour favoriser un marché véritablement dynamique. Pour les collectivités franciliennes, l'accompagnement déployé par le Sigeif et le Sipperec reste un outil essentiel pour tirer leur épingle du jeu.

Créés en 2005, les certificats d'économies d'énergie (CEE) ont fait la preuve de leur efficacité, observe la Cour des comptes. Dans son rapport annuel de 2016, elle évoque la "maturité" de ce marché, tout en préconisant d'en poursuivre la simplification et de développer les contrôles *a posteriori*.

Des obligations en hausse, mais trop facilement atteintes

Néanmoins, elle reste muette sur la baisse significative des prix observée depuis quelques mois. Au plus fort du dispositif, les CEE ont pu être valorisés jusqu'à 4 €/MWh cumac, représentant ainsi 30 à 35 % du montant des opérations. L'outil donne alors aux acteurs une solide visibilité économique. Mais, aujourd'hui, le prix des CEE s'établit à la baisse, du fait d'un excès de certificats en vente dans un marché où les fournisseurs s'acquittent facilement de leurs obligations, celles-ci étant fixées trop bas.

Prévue par la loi de transition énergétique, une nouvelle obligation liée à la résorption de la précarité énergétique est entrée en vigueur, avec un objectif de 150 TWh cumac (contre 250 prévus initialement). Le prix de ces CEE devrait être plus intéressant, et utile aux futurs bénéficiaires, d'autant plus que s'instaurent de nouvelles opérations, comme les Slime.

Les obligations CEE

Période 1 (2006-2009) : 54 TWh cumac.

Période 2 (2011-2013) : 345 TWh cumac.

Période 3 (2015-2017) : 700 TWh cumac
+ obligation "précarité" (2016-2017) : 150 TWh cumac.

Slime : un programme précarité à disposition des collectivités

Programme d'information éligible aux CEE, les Slime (services locaux d'intervention pour la maîtrise de l'énergie) sont destinés à identifier les ménages modestes pour leur délivrer, à domicile, des conseils personnalisés et durables (réduction des consommations d'énergie et d'eau), en mobilisant les

acteurs du territoire. Les Slime sont coordonnés par le CLER, Réseau pour la transition énergétique (*J.O.* du 12 janvier 2016).

Lexique

Cumac. Contraction de "cumulé" et "actualisé" : le kilowattheure économisé est ramené à la durée de vie du produit et actualisé au marché.

Obligé. Tous les fournisseurs d'énergie (EDF, Engie, Total...), distributeurs de carburants (Leclerc...), fioulistes..., sont "obligés" de collecter des CEE.

Éligible. D'autres acteurs, dont les collectivités, peuvent librement collecter des CEE et les valoriser.

Quatrième période : des objectifs plus ambitieux ?

Encore insuffisant, toutefois, pour qu'un véritable retournement de tendance puisse s'opérer : début 2016, le prix des CEE s'établit à environ 2 €/MWh cumac, pénalisant les collectivités, acteurs "éligibles" et bons élèves des CEE, qui ont entrepris de nombreuses opérations. Nombre d'entre elles ont demandé au Gouvernement de fixer des objectifs vraiment ambitieux pour la quatrième période, afin de donner un signal aux obligés et au marché.

La protection offerte par le dispositif Sigeif-Sipperec

Dans ce contexte, le dispositif commun au Sigeif et au Sipperec offre la meilleure protection. En effet, il permet de fiabiliser la collecte des CEE et d'atteindre le seuil de 50 GWh cumac nécessaire au dépôt d'un dossier pour vendre un volume significatif au plus offrant. Des certificats qui restent le meilleur outil pour mener des actions se traduisant, pour les collectivités, par d'importantes économies sur la facture, l'efficacité énergétique restant un investissement de long terme.

Pour en savoir plus : Julien Gallienne, référent CEE du Sigeif.

cee@sigeif.sipperec.com

5 milliards d'euros : le montant de la recapitalisation d'Areva montre l'ampleur du défi pour redresser la barre d'un groupe qui n'a pas su gérer son modèle du "tout intégré" (construction de centrales nucléaires et livraison de combustible).

Tout commence au milieu des années 2000. Pour doubler ses capacités de production d'uranium, Areva se porte acquéreur d'Uramin, une société minière canadienne, payant comptant la coquette somme de 1,8 milliard d'euros. À la clef, trois gisements prometteurs en Centrafrique (Bakouma), Namibie (Trekopje) et Afrique du Sud (Ryst Kuil). Les projets nucléaires sont alors nombreux et le cours de l'uranium est au plus haut. Malheureusement, les sites se révèlent difficilement exploitables, contraignant Areva à réinvestir. Pis : la production se situe très en deçà des espérances. En 2011, Areva déprécie Uramin dans ses comptes, à hauteur de 1,46 milliard d'euros – quasiment le prix de l'acquisition.

Entre-temps, Areva a dû faire face à des commandes en berne, suite à la catastrophe de Fukushima. En outre, le groupe, qui a beaucoup misé sur le modèle des EPR, se trouve distancé par des acteurs proposant des centrales de taille moindre, comme l'ETMEA. Sans compter que les chantiers des EPR connaissent des fortunes diverses. En Chine, ils se déroulent convenablement, mais, en Finlande (Olkiluoto) et en France (Flamanville), ils accusent retards et surcoûts.

EDF reprendra la division réacteurs

Les résultats 2014 sont rouge foncé : déficit de 4,83 milliards d'euros et six mille suppressions d'emplois annoncées. L'État appelle EDF à la rescousse pour reprendre la division réacteurs d'Areva, estimée à 2,5 milliards d'euros... hors le chantier finlandais et la dette, qu'EDF refuse de reprendre.

À l'avenir, Areva se concentrera donc sur les mines et l'enrichissement d'uranium (amont) ainsi que sur le retraitement des déchets (aval), mettant fin au scénario qui avait présidé à la fusion de Cogema et de Framatome... L'action du groupe se situe à ses plus bas niveaux, témoignant des incertitudes sur son avenir. Areva a déjà indiqué que son résultat net en 2015 sera à nouveau négatif. Reste à savoir si la recapitalisation sera suffisante pour redresser le groupe.

Bilan très satisfaisant de la PAC de Tremblay-en-France

Installée en 2013 dans la crèche Anne Frank de Tremblay-en-France, la pompe à chaleur gaz à absorption (PAC) a fait la preuve de son efficacité, au-delà des estimations initiales. La consommation est réduite, avec un gain sur la facture très significatif. La production de chaleur repose en partie sur de l'énergie renouvelable, améliorant le bilan énergétique de la ville.

Depuis 1983, Tremblay-en-France dispose d'un réseau de chaleur géothermique, qui alimente l'équivalent de quatre mille logements, ainsi que plusieurs bâtiments communaux. Souhaitant recourir à des sources d'énergies renouvelables, la ville a choisi une pompe à chaleur gaz à absorption aérothermique, en partenariat avec le Sigeif et GRDF, pour remplacer l'ancienne chaudière de la crèche Anne Frank, construite en 1970 et accueillant soixante-dix enfants dans 700 m².

Un retour sur investissement en huit ans

À 116 511 euros TTC, le budget de l'opération, intégrant une réfection globale de la chaufferie, réalisée en à peine trois mois, affichait un surcoût de 40 250 euros TTC par rapport à une installation plus traditionnelle. Ce surcoût a été pris en charge à parts égales par le Sigeif et par GRDF, l'objectif étant de doter la ville d'un équipement consommant moins et rapidement rentable. D'autant plus que cet investissement est éligible aux certificats d'économies d'énergie. Après deux saisons de chauffe, la démonstration est plus que probante. La PAC assure désormais une part essentielle du chauffage

(72 % en 2013 avec sept mois de chauffe, 88 % en 2014 pour huit mois et demi). Et, surtout, elle consomme moitié moins de gaz que la chaudière précédente, grâce

> **Facture énergétique réduite de plus de 50%.**

> **Retour sur investissement en huit ans environ (aides non déduites).**

à une part non négligeable d'énergie renouvelable. En conséquence, largement liée au chauffage, la facture d'énergie a été réduite de plus de 50 %, à 5 200 euros par an. Sans tenir compte

des aides initiales, le retour sur investissement s'établit donc à moins de huit ans. Du côté de la maintenance, trois ou quatre fois moins de dépannages ont été nécessaires sur l'année. L'entretien d'une telle PAC est en fait similaire à celui d'une chaudière gaz à condensation.

D'excellentes performances techniques

Une PAC récupère des calories présentes dans l'environnement pour les utiliser dans la production d'eau chaude ou de chauffage, après les avoir portées à une température plus élevée. Au lieu d'un compresseur mécanique, la PAC à absorption fonctionne avec une compression thermochimique via un simple brûleur à gaz.

Dans sa version aérothermique, la PAC gaz à absorption récupère des calories sur l'air

Fin janvier, le Sigeif a lancé son septième appel d'offres pour l'achat de gaz naturel. Le groupement de commandes regroupe aujourd'hui près de six cents entités publiques et privées, représentant un volume annuel de consommation de 3 TWh, répartis en plus de dix mille points de livraison, ce qui fait du Sigeif le premier acheteur public de gaz en Île-de-France. Afin de susciter la plus forte concurrence possible, la consultation est scindée en six lots, qui couvriront la période 2016-2019, avec une attribution en avril et un démarrage au 1^{er} juillet. Cet appel d'offres intègre pour la première fois la possibilité d'une livraison de biométhane, un combustible "vert", en plein développement.

Un site Internet dédié aux membres du groupement

Le Sigeif a créé www.achat-gaz.fr, un site internet entièrement dédié au groupement de commandes. Il comprend un espace public présentant la démarche, les modalités d'adhésion ou encore les événements organisés par le Sigeif... Un extranet privé permet aux membres d'accéder à des services personnalisés (accès aux données, relation avec les fournisseurs...). Enfin, grâce à ce site exclusivement centré sur l'achat de gaz, les missions historiques du Sigeif, autorité organisatrice de la distribution, seront clairement distinguées de son activité de coordonnateur.

extérieur; son rendement nominal est de 165 % sur PCI (pouvoir calorifique inférieur). Ses performances varient peu en fonction des températures extérieures, notamment grâce à un dégivrage sans inversion de cycle (contrairement à une PAC électrique classique).

Dans l'expérience de Tremblay-en-France, le rendement moyen de l'installation – PAC en base et chaudière gaz à condensation en appoint – s'avère très satisfaisant (115 % sur PCI), garantissant un départ d'eau chaude à une température moyenne de 50 °C.

D'autres expérimentations prometteuses

Attaché à la production efficace d'énergie, le Sigeif a engagé d'autres expérimentations, en partenariat avec plusieurs communes : éco-générateur à Nanterre (avec un gain de 20 % sur la facture du pavillon Gabrieli) et pile à combustible à Pierrefitte-sur-Seine. Le Syndicat s'apprête à tester avec GRDF un module de micro-génération à Antony, pour alimenter en chaleur et en électricité le groupe scolaire Paul Bert.

Les membres du groupement de commandes du Sigeif ont visité la PAC de Tremblay-en-France, le 2 février 2016.



EDF et les incertitudes de la transition énergétique

Combien de réacteurs ? À quel prix ? Le rapport annuel de la Cour des comptes égratigne la loi de transition énergétique pour une croissance verte, qui fixe des objectifs à moyen terme de réduction de la part du nucléaire dans le mix énergétique (50% en 2025), mais sans les chiffrer ni les répercuter sur la facture.

La Cour estime que l'application de la loi doit conduire à la fermeture de 17 à 20 réacteurs (sur 58), et livre ses estimations, de l'ordre de "plusieurs milliards d'euros par an" pour EDF, demandant à l'entreprise et à l'État de se prononcer à leur tour.

Chez EDF, on estime que les "transferts d'usage" (du chauffage vers les véhicules électriques) permettraient de réduire à la marge le parc de réacteurs

(2 d'ici 10 ans). L'entreprise fait valoir l'aspect décarboné du nucléaire, car la loi de transition énergétique entend aussi diminuer les émissions de CO₂ de 40% en 2030...

À ces incertitudes s'ajoutent les très lourds investissements que devra consentir EDF pour le "grand carénage" des centrales, destiné à renforcer la sécurité, pour se conformer aux normes édictées après la catastrophe de Fukushima. La Cour estime les dépenses à 1,7 milliard d'euros par réacteur, soit 100 milliards entre 2014 et 2030, sans oublier le surcoût annoncé de Cigéo, le centre d'enfouissement de Bure. Prévus au printemps, la programmation pluriannuelle des investissements devrait apporter des éclaircissements sur l'application de la loi.

Europe : l'éolien sur le podium

C'est fait : avec 12,8 GW supplémentaires raccordés en 2015 (dont un quart en *offshore*), l'éolien devance l'hydraulique en Europe, avec une puissance installée de 141,6 GW (contre 141,1 GW pour les barrages).

Le palmarès, en termes de capacités de production d'électricité en Europe, s'établit donc de la façon suivante : gaz (21,1%), charbon (17,5%), éolien (15,5%), hydraulique (15,5%), nucléaire (13,2%) et solaire (10,5%).

Pour l'Ewea (Association européenne de l'énergie éolienne), l'énergie éolienne est désormais "une industrie mature, qui contribue de manière significative aux objectifs européens de sécurité énergétique et de compétitivité".

Bientôt des routes solaires ?

Quelque 30 millions d'euros seront affectés aux futures "routes solaires", une technologie mise au point par Colas (groupe Bouygues) et l'Institut national de l'énergie solaire du CEA, a annoncé la ministre de l'Écologie, avec l'objectif de construire 1 000 km d'ici 2021, un test à grande échelle devant être effectué dès cette année. La technologie *WattWay* repose sur un revêtement routier contenant des cellules photovoltaïques.

Japon : un troisième réacteur redémarre

Après Sendai 1 et Sendai 2 (respectivement en août et octobre 2015), un autre réacteur nucléaire a repris son activité, dans la préfecture de Fukui.

Le troisième réacteur de la centrale de Takahama utilise "du *mox* (combustible constitué d'uranium et de plutonium) sous les nouveaux standards", a-t-il été précisé.

La mise en service d'une autre unité (Takahama 4) est prévue pour cette année.

"Habiter mieux" remplit son objectif

Avec 77 000 logements rénovés en 2015, dont 50 000 dans le cadre du programme "Habiter mieux", destiné à des ménages très modestes, l'Agence nationale de l'habitat (Anah) a rempli ses objectifs pour 2015. Elle entend désormais "démultiplier l'efficacité du programme" en développant des partenariats avec les banques pour faciliter l'accès au financement complémentaire à ses aides, avec un crédit à taux zéro dédié, créé en 2016, et les nouveaux certificats d'économies d'énergie (CEE) ciblant la précarité énergétique. Lancé en 2010, "Habiter mieux" a déjà permis de rénover environ 150 000 logements au bénéfice de ménages précaires.

Gaz : vers une guerre des prix ?

Comme le pétrole, comme le charbon, l'offre de gaz excède largement la demande. Et les excédents de production pourraient s'amplifier, avec l'émergence de nouvelles offres de GNL dans un marché désormais mondialisé. Ainsi, l'Australie prévoit d'exporter 60 millions de tonnes supplémentaires d'ici 2020. Les États-Unis tablent sur des exportations de 62 millions de tonnes par an. Aux cours actuels, les exportations s'avèrent peu, voire pas rentables et, pourtant, une guerre des prix s'annonce. Le GNL américain devrait en effet être vendu 13€/MWh en Europe, soit le prix du gaz russe. Moscou ne resterait pas inactif, Gazprom disposant d'importantes capacités non utilisées et déjà amorties. La concurrence risque d'être vive et pourrait faire des morts dans... le secteur du charbon, où les deux tiers de la production mondiale sont opérés à perte, selon le cabinet Wood Mackenzie, avec faillites et fermetures de mines à la clef.

Plan d'économies chez EDF

Confronté à des prix de l'énergie au plus bas, EDF a cependant réussi à affronter la fin des tarifs jaune et vert (supprimés fin 2015), avec des pertes de parts de marché moindres que prévu : 30% dans le segment des entreprises, indique le groupe, qui anticipait davantage. Mais conserver des clients a un coût : les recettes diminuent parce qu'EDF leur fournit désormais de l'électricité à "des prix de marché nettement inférieurs" (ils ont baissé de 30% en un semestre) aux tarifs réglementés.

Autre sujet d'inquiétude : le tarif bleu, toujours maintenu, est "structurellement attaqué par la concurrence", admet EDF, qui prévoit une diminution sensible de ses ventes dans ce segment (154 TWh en 2016, contre 194 en 2015).

En conséquence, le groupe a annoncé la réduction de 5% de ses effectifs, des cessions d'actifs (Autriche, Hongrie, Portugal, États-Unis), l'ouverture du capital de RTE et des partenariats "pour le renouvellement du parc nucléaire en France".

Premier projet tricolore de power to gas

En 2018, Jupiter 1000 sera le premier projet de *power to gas* français raccordé au réseau. Installé à Marseille, ce démonstrateur, évalué à 30 millions d'euros, utilisera de "l'électricité pour transformer de l'eau en hydrogène par électrolyse. L'hydrogène peut ensuite être combiné à du dioxyde de carbone (CO₂) pour obtenir du méthane de synthèse", explique GRTgaz. L'opération est d'autant plus intéressante qu'elle permet ainsi de capter et de recycler le CO₂ des fumées d'usines à proximité et permettra la production "d'hydrogène vert à partir d'une énergie 100% renouvelable". Il existe à l'heure actuelle une vingtaine de démonstrateurs de ce type en Europe, la plupart en Allemagne. Leur développement résoudrait le problème de l'intermittence, en stockant une partie de la production d'électricité renouvelable.

Timide retour des centrales à cycle combiné

Après une longue mise en sommeil, les centrales à cycle combiné reprennent leur activité, sous l'effet de la chute des prix du gaz naturel. GRTgaz indique que la consommation de gaz dans ces centrales électriques a augmenté de 161% en 2015. Engie a ainsi redémarré celle de Cycofos et EDF prévoit d'en raccorder une cet été, à Bouchain (Nord). La reprise se fait pour l'instant dans un contexte déprimé, les prix de l'électricité étant trop bas pour assurer la rentabilité de ces centrales.

Sigeif

RéseauxÉnergie

est édité par le **Syndicat Intercommunal pour le Gaz et l'Électricité en Île-de-France**

64 bis, rue de Monceau, 75008 Paris
Tél. 01 44 13 92 44 - Fax 01 44 13 92 49

Directeur de la publication : **Serge Carbonnelle**
Réalisation : Sigeif
Dépôt légal : 1^{er} trimestre 2016

Crédits illustrations :
p. 1 : Guy Vanderelst / GO Free / GraphicObsession
p. 3 : ville de Tremblay-en-France / DR

www.sigeif.fr