



Newsletter ZELYA - Novembre 2008

Eolien en France et photovoltaïque en Espagne: évolutions et enjeux

Zelya Energy est un cabinet de conseil spécialisé sur la stratégie et les investissements des secteurs de l'énergie : le gaz, l'électricité, l'éolien, le photovoltaïque, la biomasse.

Zelya apporte sa connaissance de ces secteurs et son expertise technique, réglementaire et financière pour les due-diligence d'investissements.

Ils nous a semblé pertinent de consacrer entièrement ce bulletin aux énergies renouvelables et vous faire part:

- ◆ de l'impact pour les investisseurs des tarifs d'achat de l'électricité d'origine éolienne en France;
- ◆ des principaux arrêtés et décrets attendus en France pour le secteur éolien;
- ◆ du régime économique applicable au photovoltaïque en Espagne, instauré par le nouveau Décret Royal.

N'hésitez pas à nous faire part de vos suggestions et à consulter toutes nos publications sur notre site Internet:

<http://www.zelya.com>.



Dans ce bulletin:

Directeur de Rédaction:

O. Choffrut: olivier@zelya.com

+33 (0)1 34 29 59 27

Vos suggestions et demandes de précisions sont les bienvenues !



Page 2

Eolien en France:
Tarifs d'achat &
Cash flows futurs



Page 5

Eolien en France:
Interview avec
Marion Lettry



Page 6

Solaire en Espagne:
Décret Royal
1578-2008



Page 8

Evènements
&
Contacts:

Quelles conséquences de l'indexation des tarifs d'achat de l'électricité pour les investisseurs dans l'éolien on-shore?



Avec une capacité installée de 3027 MW grâce à 2203 éoliennes installées en 2007, la France n'est située qu'au 5^{ième} rang européen et la production annuelle (4,2 TWh) ne représente que 1% de la consommation totale d'énergie.

Dans ce contexte, l'Etat a décidé de soutenir le développement du secteur en instaurant une obligation d'achat par Electricité de France, ou les distributeurs non nationalisés, de l'électricité produite par les

installations utilisant l'énergie mécanique du vent.

L'arrêté du 10 juillet 2006, qui devrait être remplacé rapidement par un arrêté similaire du ministère en charge de l'Energie à la suite de son annulation par le Conseil d'Etat (voir l'interview de Marion Lettry dans ce bulletin), en définissait les tarifs d'achat et leur indexation annuelle pour les installations postérieures à la date de sa publication, le 26 juillet 2006.

Connaître les principes de cette indexation, c'est mieux sécuriser le business plan de son investissement.

Cet article met en évidence les conséquences de l'indexation annuelle sur les niveaux de tarifs d'achat de l'électricité d'origine éolienne on-shore sur les dix premières années du cycle d'investissement.

L'indexation des tarifs d'achat est un mécanisme complexe pour évaluer les flux futurs de revenus.

Si le tarif de rachat de base (T_0) de la production d'une éolienne on-shore est initialement de 8,2 c€/kWh si la demande complète a été déposée en 2006, l'investisseur doit en réalité tenir compte d'une procédure d'indexation tout au long de la vie de l'installation.

Cette indexation est double et dépend principalement de la date de demande complète

par l'exploitant, et non de la date de mise en exploitation de l'installation :

◆ l'indexation initiale à la date de la demande complète permet d'obtenir le tarif initial (T_0) en multipliant le tarif de rachat de base (T_b) par un coefficient $K(AA)$ dès le début de la mise en exploitation. Ce coefficient et le tarif initial dépendent de l'année de la demande complète

(AA) :

$$T_0 = T_b \cdot K(AA);$$

◆ l'indexation annuelle au 1^{er} novembre permet d'obtenir le tarif courant (T) en multipliant le tarif de rachat de base (T_0) par un coefficient L (11/AA, MM/YY) dès le 1^{er} novembre de chaque année. Ce coefficient et le tarif courant dépendent de la date de la demande complète (MM/AA) et du mois de novembre

Tableau 1: Formule de calcul du coefficient K

En 2006: $K(06) = 1$

En 2007:

$$K(2007) = 1/2 \cdot [ICHTTS1(01/07)/ICHTTS1(07/06) + PPEI(01/07)/PPEI(07/06)]$$

Pour l'année AA postérieure à 2007:

$$K(AA) = 1/2 \cdot 0,98^{AA-2007} \cdot [ICHTTS1(01/AA)/ICHTTS1(07/06) + PPEI(01/AA)/PPEI(07/06)]$$

considéré (11/YY) :

$$T = T_0 \cdot L(11/AA, MM/YY).$$

Remarquons que pour un projet donné, l'indexation annuelle intervient tous les ans et le tarif de base est donc multiplié chaque année par le coefficient L du mois de novembre de l'année considérée.

Les coefficients K et L dépendent ainsi de l'évolution de

deux indices publiés mensuellement par l'INSEE l'indice du coût horaire du travail dans les industries mécaniques et électriques (ICHTTS1) et l'indice des prix à la production de l'industrie et des services aux entreprises pour l'ensemble de l'industrie (PPEI).

On notera que si les indices ICHHTS1 et PPEI suivent une tendance exponentielle, il n'en

est pas de même des coefficients K et L, qui sont définis à partir des indices ICHHTS1 et PPEI par une formule complexe.

Globalement, l'évolution des deux coefficients K et L subit toutefois chacune deux influences.

Le coefficient K (tableau 1) évolue à la baisse avec le

nombre d'année (le terme $(0,98)^{AA-07}$ décroît avec AA), mais aussi en fonction de l'évolution (pour le moment à la hausse) des deux indices de l'INSEE pour le mois de janvier de l'année de la demande (le second terme dépend de $ICHTTS1(01/AA)$ et $PPEI(01/AA)$).

De même, le coefficient L

(tableau 2) subit l'influence de la valeur (pour le moment à la hausse) des deux indices de l'INSEE pour le mois de novembre de l'année considérée relativement à leurs valeurs à la date de la demande complète (le coefficient dépend de $ICHTTS1(11/AA)$, $ICHTTS1(MM/AA)$, $PPEI(11/AA)$ et $PPEI(MM/AA)$).

Il est donc a priori difficile de prévoir si, pour un projet futur, les coefficients K et L seront plus élevés qu'aujourd'hui, et a fortiori de comparer deux projets futurs, sans connaître l'évolution des indices de l'INSEE.



Pour une demande complète effectuée en MM/AA et le mois de novembre de l'année YY:

$$L(11/YY, MM/AA) = 0,4 + 0,4 \cdot ICHTTS1(11/YY)/ICHTTS1(MM/AA) + 0,2 \cdot PPEI(11/YY)/PPEI(MM/AA)$$

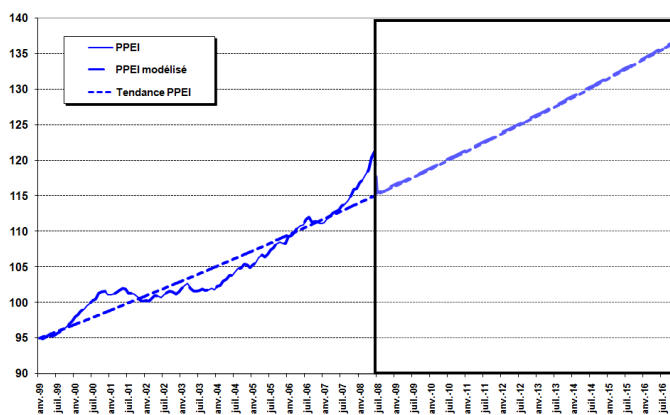
Tableau 2: Formule de calcul du coefficient L

De fait, les indices ICHTTS1 et PPEI évoluent à la hausse depuis janvier 1999, mais autour d'une tendance plutôt exponentielle (graphes 1 et 2).

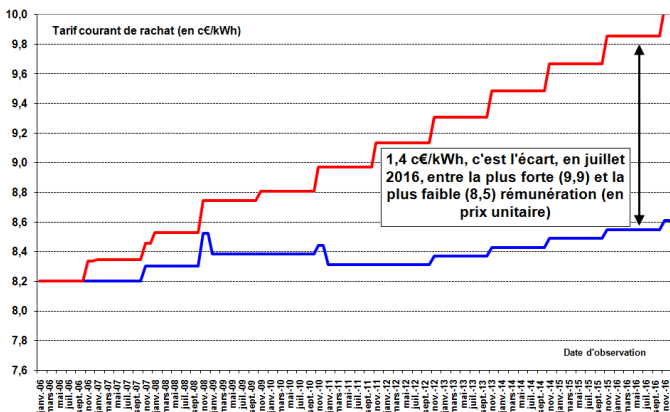
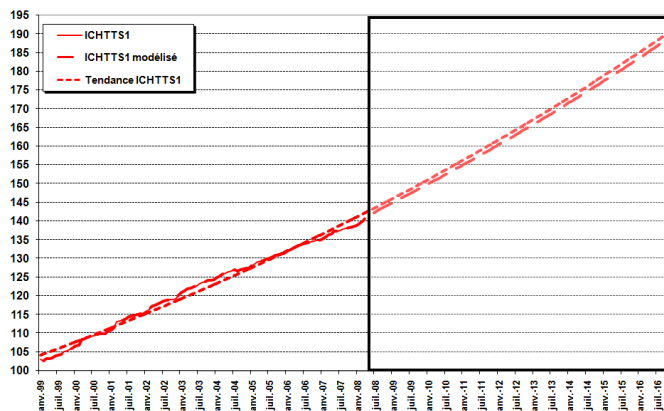
En prolongeant les tendances des indices ICHTTS1 et PPEI, les tarifs de rachat devraient évoluer à l'intérieur d'une fourchette de 8,5 c€/kWh à 9,9 c€/kWh pendant l'année 2016

c'est-à-dire 1,4 c€/kWh de différence entre les plus fortes et plus faibles rémunérations (graphe 3).

L'indexation confine la rémunération future des projets dans une fourchette de 8,5-9,9 €/kWh vers 2016



Graphes 1 et 2 : Evolution passée et prévisible des indices PPEI (ci-dessus) et ICHTTS1 (ci-contre) sur la période janvier 1999 – décembre 2016.



Grappe 3 : Evolution de la plus forte et de la plus faible rémunération sur la période janvier 2006 – décembre 2016 (ci-contre).

La plus forte et la plus faible rémunération est entendue comme le maximum et le minimum des tarifs d'achat observables à une date d'observation donnée.

Bien choisir le moment d'investir dans une nouvelle installation ou l'installation existante à racheter

Toutefois, à production donnée, pour une installation individuelle, la rémunération (mesurée en €/kWh) dépend fortement de la date de demande complète, par l'intermédiaire de la double indexation. En d'autres termes, à une date considérée, l'installation la plus ancienne n'est pas

nécessairement et toujours la plus rémunératrice.

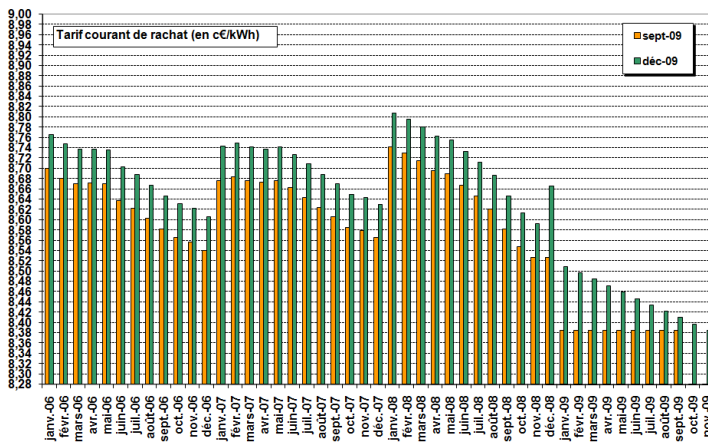
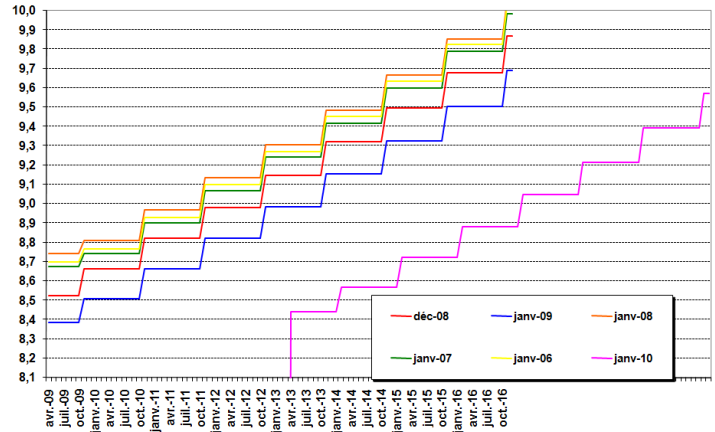
En effet, l'investisseur doit bien choisir :

- ◆ le moment d'investir dans une installation nouvelle, car pour une année donnée, la rémunération varie de façon complexe avec le mois choisi

pour la date de demande complète.

Il est par exemple préférable (graphe 4) de procéder à une demande complète en janvier 2008 (orange) plutôt qu'en janvier 2007 (vert), ou en décembre 2008 (rouge), plutôt qu'en janvier 2009 (bleu).

Grappe 4 : Niveaux de tarifs d'achat (ordonnée) sur la période de avril 2009-décembre 2016 pour différentes dates de demande complète (courbe).



Grappe 5 : Niveaux de tarifs d'achat (ordonnée) en septembre 2009 (orange) et décembre 2009 (vert) en fonction de la date de demande complète (abscisse).

A titre d'exemples (graphe 5), à la date d'observation de septembre, les demandes effectuées en janvier 2009 (8,4 c€/kWh) et janvier 2008 (8,7 c€/kWh) sont respectivement la moins et la plus rémunératrice. En décembre 2009 (vert), les demandes effectuées en novembre 2009 (8,4 c€/kWh) et janvier 2008 (8,8 c€/kWh) sont les moins et les plus rémunératrices.

- ◆ le rachat d'une exploitation existante en fonction du moment de la demande complète, car parmi les ins-

tallations existantes, la rentabilité varie de façon complexe avec le mois et l'année de cette demande complète.

Calculer avec précaution les flux de revenus attendus de son investissement dans l'éolien onshore

Contrairement à l'intuition, les installations les plus rémunératrices (à production donnée) ne sont pas nécessairement celles dont la demande complète a été déposée le plus tôt.

En effet, les demandes les plus anciennes ont certes pu bénéficier d'un nombre plus

élevé de cash-flows successifs, indexés par différents coefficients d'indexation annuelle. Mais elles n'ont pas nécessairement bénéficié du plus fort tarif initial résultant de la multiplication du tarif de base par le coefficient K. De surcroît, les résultats de notre analyse découlent du fait que les indi-

ces ICHTSS1 et PPEI sont supposés continuer à évoluer sur leurs tendances à la hausse, entraînant avec eux une hausse continue des coefficients K et L.

Conscient de l'incidence, d'une part, de la valeur des coefficients d'indexation sur les

tarifs de rachat futurs et, d'autre part, de l'évolution des indices de l'INSEE sur la valeur des coefficients d'indexation, Zelya Energy a mis en place un outil de modélisation robuste permettant d'estimer les revenus tarifaires attendus de la production d'électricité d'origine éolienne sur l'ensemble du

cycle d'investissement, pour l'élaboration d'un business plan d'un investissement dans une installation nouvelle ou d'un rachat/d'une cession d'un parc éolien existant.

Cet outil économique est un complément indispensable à l'évaluation technique de la

production (par la vitesse du vent) et de l'établissement d'un business plan financier complet (estimation de coûts, calcul des cash-flows disponibles et de la valeur actualisée nette) dans le cadre d'une opération de due-diligence.

(Octobre 2008)



Les réformes en cours de l'éolien: un point avec Marion Lettry (SER)

Le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) fête en 2008 ses 15 ans d'activités et compte aujourd'hui 300 entreprises ou associations d'entreprises ayant des activités relevant des filières énergie éolienne, géothermique, photovoltaïque, solaire thermique, hydraulique, bois énergie, biocarburants et autres filières de la biomasse.

Le SER assure la promotion des énergies renouvelables au travers du développement des activités entrepreneuriales prises en charge par ses adhérents. A cette fin, le SER les représente auprès des pouvoirs publics, nationaux, européens et régionaux ainsi qu'auprès des instances de régulation et fait valoir les bénéfices de ces activités auprès de

l'opinion publique et des médias.

Marion Lettry, Déléguée générale adjointe électricité renouvelable, responsable de l'éolien, a accepté de revenir ici sur les principaux projets de réglementations en cours qui peuvent influencer les décisions des développeurs et des investisseurs du secteur.



« Le SER a dénoncé par communiqué publié le 16 juillet 2008, le projet de décret préparé par le gouvernement, visant à soumettre les projets de parcs éoliens à la procédure d'autorisation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), à l'instar des centrales à cycle combiné.

Pour le moment, il n'y a rien

de nouveau, nous attendons encore un retour. Des réunions régulières ont lieu et il est probable que ce sujet sera discuté en marge du débat sur le Grenelle I, qui sera examiné par le parlement en octobre 2008.

Nous estimons que la réglementation existante encadre suffisamment le développement de l'éolien en France.

Par ailleurs, soumettre les installations éoliennes à la procédure ICPE conduirait, pour les développeurs et investisseurs, à fragiliser les projets de parcs nouveaux, dans la mesure où les délais de recours contre les permis de construire passerait à 4 ans, contre 2 mois aujourd'hui... »

Où en est le projet de décret visant à soumettre les installations éoliennes à la procédure ICPE ?

« Le 6 août 2008, le Conseil d'Etat a annulé, pour vice de forme, l'arrêté du 10 juillet 2006 qui fixait les conditions et tarifs d'obligation d'achat de l'électricité d'origine éolienne. Le MEEDDAT, constatant que le niveau de tarif n'était pas remis en cause par le Conseil d'Etat, avait annoncé le 8 août 2008 qu'il préparerait pour la rentrée un nouvel arrêté reprenant sur le fond

l'arrêté annulé.

Le nouvel arrêté est encore à l'examen de la Commission de Régulation de l'Energie pour avis et devrait être publié courant octobre 2008. D'ici là, plusieurs projets de parcs éoliens prêts à être mis en service, sont dans l'attente d'un contrat d'achat : il a été convenu qu'EDF ne délivrerait pas de nouveau contrat d'obligation d'achat jusqu'à la publi-

cation d'un nouvel arrêté, pour éviter que se développent des projets éoliens sous le régime de l'arrêté de 2001 actuellement en vigueur, alors qu'il n'est pas destiné à perdurer...

Sur le fond, et selon nos informations, les niveaux de tarifs d'achat de l'arrêté annulé devraient être intégralement et identiquement repris dans l'arrêté en préparation. «

(Octobre 2008)

Quand le nouvel arrêté sur les tarifs d'achat de l'électricité d'origine éolienne sera-t-il publié ?

Un décret sur les modalités de démantèlement des installations éoliennes sera-t-il enfin publié ?

« La loi du 2 juillet 2003 précise que l'exploitant d'une installation d'éoliennes est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site à la fin de l'exploitation. Elle prévoit également qu'un décret en Conseil d'Etat déterminera la constitution des garanties financières.

Même en l'absence d'un tel décret précisant le montant exact des provisions pour dé-

mantèlement, nous constatons que les développeurs et investisseurs sont amenés à provisionner eux-mêmes un montant variable, pour faire face au démantèlement futur de leurs parcs.

En moyenne, la provision pour démantèlement s'élève à 10000 € par mégawatt installé et dépend de la nature du terrain, des machines, du type de fondations,...

Selon nous, un décret précisant les modalités de démantèlement des installations éoliennes, que nous attendons depuis 5 ans et qui sécuriserait les investissements dans ce secteur, serait donc le bienvenu ! »

Octobre 2008

Espagne: le nouveau Décret Royal 1578/2008 du 26 septembre 2008 sur le nouveau modèle économique applicable à l'électricité d'origine solaire photovoltaïque



Le Décret Royal 1578/2008 approuvé le 26 septembre 2008 s'appliquera aux installations photovoltaïques enregistrées après le 29 septembre 2008.

Ce décret a été adopté alors que le développement du secteur éolien en Espagne s'accélère, au-delà des objectifs fixés par le gouvernement.

L'objectif de 2010 (371 MW installés) a ainsi été atteint dès août 2007 et devrait être dépassé de quatre fois en 2008.

L'objectif du nouveau Décret Royal est d'atteindre environ 3000 MW de capacité de production d'électricité d'origine

solaire photovoltaïque en 2010 et autour de 10000 MW à l'horizon 2020.

Le Décret Royal précise le périmètre des installations solaires photovoltaïques qui peuvent bénéficier du nouveau « régime spécial », en:

- ◆ établissant une distinction entre les installations au sol et sur toitures, avec une subdivision pour ces dernières, suivant qu'elles sont d'une puissance inférieure ou supérieure à 20 kW;
- ◆ limitant la puissance électrique maximale de chaque installation à 10 MW au sol et 2 MW sur toitures.

Surtout, le Décret Royal :

- ◆ instaure un registre unique de pré-allocation pour les projets souhaitant bénéficier du régime spécial et un système d'inspection de ces derniers;
- ◆ organise un mécanisme de quotes-parts des capacités pouvant bénéficier du régime spécial par type d'installations;
- ◆ fixe le niveau maximal de rémunération de l'électricité produite pour chaque type d'installation et son ajustement pour les prochaines années.

Nous revenons ici sur ces trois nouveautés du Décret Royal.

La mise en place d'un registre unique et préalable d'enregistrement des projets et d'un système d'inspection administrative

Pour prétendre au bénéfice du régime spécial prévu par le Décret Royal, et notamment les niveaux de rémunération tarifaire, les projets photovoltaïque devront être inscrits sur un registre unique, dit de « pré-allocation ».

Cette inscription, préalable, donnera en effet droit, sur la seule période trimestrielle correspondante, dénommée « convocation », au bénéfice des tarifs d'achat pour cette

même et seule période.

La demande d'inscription au registre de pré-allocation devra être faite auprès de la Direction Générale de la Politique Economique et des Mines, du Ministère de l'Industrie, du Tourisme et du Commerce.

Les premières demandes devront être formulées entre le 15 octobre et le 15 novembre 2008, pour la convocation du premier trimestre 2009, et entre le 16 novembre 2008 et

le 31 janvier 2009 pour la convocation du deuxième trimestre 2009.

Parallèlement, le Décret Royal met en place un système d'inspections qu'il reviendra à l'Administration Générale de l'Etat et à la Commission Nationale de l'Energie, le régulateur espagnol de l'énergie, d'organiser sur une base périodique et aléatoire.

Pour chaque convocation, trimestrielle, seront déterminés des quotes-parts de base pour chaque type et sous-type d'installation (schéma). Pour l'ensemble de l'année 2009, les quotes-parts sont de:

- ◆ 240,3 MW pour les installations sur toitures de plus de 20 kW;
- ◆ 133,0 MW pour les installations au sol;

◆ 26,7 MW pour les installations sur toitures de moins de 20 kW.

Chaque type et sous-type de chaque convocation de l'année se verra alloué un quart de ces quotes-parts de base annuels.

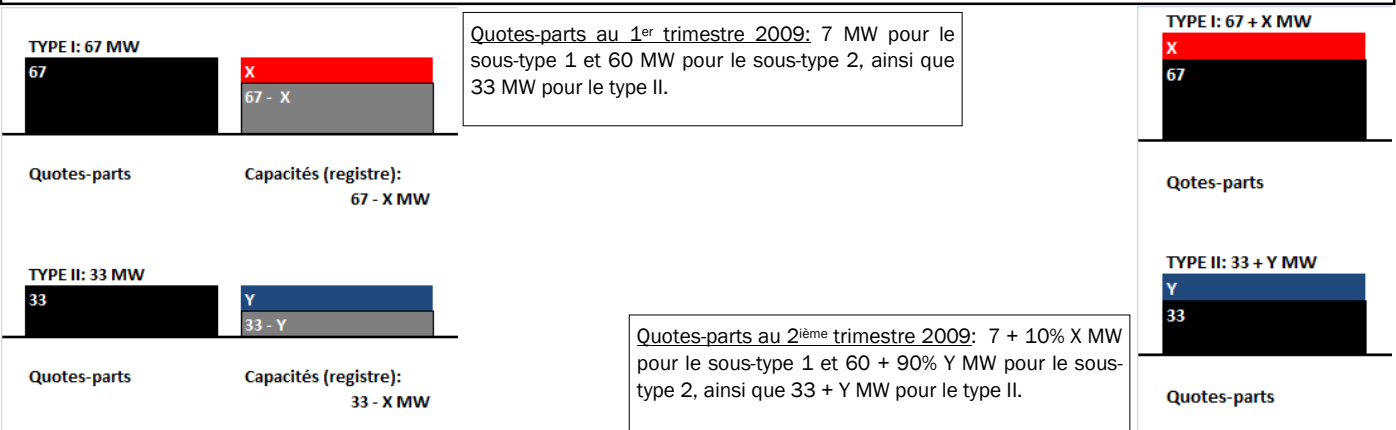
Toutefois, d'une année sur l'autre, le quote-part de base de chaque type et sous-type d'installation sera augmenté

ou diminué d'autant que les tarifs seront ajustés à la hausse ou à la baisse.

A la quote-part de base d'une convocation donnée s'ajouteront notamment une quote-part additionnelle, correspondant à la part de la quote-part de la convocation précédente qui n'a pas été couverte par la capacité enregistrée pour cette même convocation.

Le mécanisme de quotes-parts limite trimestriellement les capacités installées pouvant bénéficier du régime spécial

Schéma: Mécanisme simplifié de détermination des quotes-parts au 1^{er} semestre 2009. On a supposé ici que X MW des quotes-parts du type I et Y MW des quotes-parts du type II n'ont pas été couvertes par les capacités enregistrées respectives lors de la convocation du 1^{er} trimestre 2009, et qu'aucune capacité n'a été radiée du registre au 1^{er} trimestre 2009.



Le nouveau Décret Royal fixe enfin une rémunération maximale de l'électricité produite à un niveau qui reste, pour 2009, attractif:

- ◆ à 32,0 c€/kWh pour les installations au sol;
- ◆ à 32,0 c€/kWh (si la puissance est inférieure ou égale à 20 kW) ou 34,0 c€/kWh (si la puissance est supérieure à 20 kW) pour les installations sur toitures.

Notons qu'en 2008, alors que la France a un retard dans la puissance installée par rapport à l'Espagne, avec 30 MW d'installations raccordées et 11 MW d'installations autonomes en 2006, l'électricité d'origine photovoltaïque est donc rachetée plus cher en Espagne qu'en France (tarif d'achat de 31,2 c€/kWh pour les contrats signés en 2008), sauf dans le cas où l'installation bénéficie, en France, de la prime à l'inté-

gration au bâti (le tarif d'achat est de 57,2 c€/kWh et excède alors le tarif espagnol).

En favorisant ainsi les grandes installations sur toitures, le Décret Royal entend privilégier la technologie qui présente le plus d'avantages économiques et environnementaux: diminution des investissements en raccordement au réseau d'électricité, préservation du sol et de la nature, etc.

La rémunération de l'électricité d'origine photovoltaïque en Espagne reste attractive

Pour autant, c'est bien afin de contraindre les exploitants et développeurs du secteur à plus de compétitivité que le nouveau Décret Royal met en place des niveaux de rémunération à la baisse pour 2009.

Les tarifs de chaque type et sous-type d'installation photovoltaïque seront d'ailleurs

trimestriellement ajustés selon une formule qui prend en compte, notamment, de la couverture ou non des quotes-parts de la convocation précédente, par les capacités enregistrées des projets photovoltaïques inscrits sur le registre de pré-allocation pour cette même période précédente (tableau). (octobre 2008)

Tableau: Formule d'ajustement du tarif d'achat de l'électricité d'origine photovoltaïque entre les convocations n-1 et n

Si $P \geq 75\% P_0$, $T_n = T_{n-1} \cdot [(1 - 0,9^{1/m}) \cdot (P_0 - P) / (25\% P_0) + 0,9^{1/m}]$

Si $P < 75\% P_0$, $T_n = T_{n-1}$

Avec: P, la puissance préenregistrée de la convocation n-1;
 P_0 , le quote-part de la convocation n-1;
 T_n et T_{n-1} , les tarifs pour les installations enregistrées lors des convocations n et n-1, respectivement;
 m, le nombre de convocations par an (4 en 2009).

SMI CONFERENCE: « Financial Modelling in Oil & Gas » 12th to 13th November 2008 / Copthorne Tara Hotel, London

Zelya Energy a sponsorisé la conférence SMI dédiée à la construction de modèles financiers efficaces appliqués aux projets gaziers et pétroliers complexes et risqués. Cette conférence pendant laquelle sont intervenus spécialistes financiers, industriels et universitaires, s'est tenue à Londres les 12 et 13 novembre derniers. Pour plus de détails, vous pouvez vous rendre sur le site Internet de SMI, rubrique « events »: <http://www.smi-online.co.uk>.

Le Zelya Energy Network s'étend depuis la Côte d'Azur!

Depuis septembre 2008, Zelya Energy s'est définitivement installée sur la Côte d'Azur pour y constituer un pôle d'expertise dans le domaine des énergies renouvelables, du gaz et de l'électricité.

Zelya Energy s'appuie, avec le réseau Zelya Energy Network (ZEN) est un réseau de partenaires spécialisés de haut niveau et internationaux.

Retrouvez le réseau ZEN sur Internet: <http://www.zelya.com>.



Nos publications récentes:

- ◆ La réforme du secteur électrique russe: d'un monopole à un oligopole sous l'influence de l'Etat;
- ◆ Le CMPC des réseaux électriques et gaziers: pratique de la finance d'entreprise et approche des régulateurs;
- ◆ La sécurité du système gazier italien: explications et implications en matière d'infrastructures...



Zelya Energy



ZELYA - Siège

Avenue Pontremoli,
Nice la Plaine 1 / Immeuble F4
F-06200 NICE

Bureau de Paris

4, rue Saint Florentin
F-75001 Paris

Bureau de Milan

Via Camillo Hajech, 16
I-20129 Milano

Téléphone : +33 (0)4 93 71 33 11

Messagerie : contact@zelya.com

Quelques exemples de missions réalisées par Zelya Energy :

- ◆ **Renouvelables:** Analyse des systèmes réglementaires français, italien, belge et espagnol d'incitation à la production d'électricité biomasse, éolienne et solaire ; Calcul du retour sur investissement par type de projet ;
- ◆ **Renouvelables:** Estimation du productible éolien / Simulations tarifaires et validation du business plan de parcs en développement en Languedoc Roussillon ;
- ◆ **Renouvelables:** Due diligence et valorisation d'une société de production d'électricité à partir de biomasse ;
- ◆ **Electricité:** Analyse des effets du TaRTAM (Tarif Réglementé Transitoire d'Ajustement de Marché) sur la concurrence et sur les arbitrages de prix sur le marché de l'électricité ;
- ◆ **Gaz:** Analyse des principes réglementaires italiens relatifs à la sécurité d'approvisionnement du système gazier ;
- ◆ **Gaz:** Analyse du marché gazier espagnol : synthèse et explication des règles d'allocation des capacités de transport, stockage et regazéification ;
- ◆ **Renouvelables:** Due diligence et valorisation financière de centrales de production d'électricité photovoltaïque, sur terre et intégrées au bâtiment ;
- ◆ **Infrastructures:** Estimation du Coût Moyen Pondéré du Capital des infrastructures électriques et gazières françaises ...

Retrouvez davantage sur nos références sur notre site Internet: <http://www.zelya.com>.

Retrouvez-nous sur le Web !

<http://www.zelya.com>