

# Commission de régulation de l'énergie

## Délibération du 28 mai 2014 portant avis sur le projet d'arrêté fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées à terre

NOR : CRER1412973X

Participaient à la séance : Philippe de LADOUCETTE, président, Olivier CHALLAN BELVAL, Catherine EDWIGÉ et Jean-Pierre SOTURA, commissaires.

Le Conseil d'Etat, par une décision du 28 mai 2014, vient d'annuler l'arrêté du 17 novembre 2008 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées à terre, au motif que cet arrêté institue une aide d'Etat qui aurait dû être notifiée à la Commission européenne.

La Commission de régulation de l'énergie (CRE) a été saisie le 20 mai 2014 par la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie d'un projet d'arrêté fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées à terre.

Ce projet d'arrêté reprend pour partie les conditions de l'arrêté tarifaire du 17 novembre 2008, et comporte des dispositions rétroactives qui ont pour effet d'en rétablir l'application pour les contrats qui étaient jusqu'alors couverts par les dispositions de l'arrêté annulé.

### 1. Contexte

En application du 3° de l'article L. 314-1 du code de l'énergie, les installations de production d'électricité à terre utilisant l'énergie mécanique du vent peuvent bénéficier du dispositif de l'obligation d'achat.

L'arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité prévoit un objectif de développement de l'éolien terrestre de 10,5 GW au 31 décembre 2012, et de 19 GW au 31 décembre 2020. Au 31 décembre 2013, la puissance éolienne terrestre raccordée est de 8 163 MW, dont 535 MW raccordés au cours de l'année 2013 correspondant à 70 nouvelles installations.

Les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent sont fixées par l'arrêté du 17 novembre 2008, complété par l'arrêté du 23 décembre 2008.

Le Conseil d'Etat, par une décision du 28 mai 2014, vient d'annuler cet arrêté, au motif qu'il institue une aide d'Etat qui aurait dû être notifiée à la Commission européenne.

Le Conseil d'Etat avait été saisi d'un recours pour excès de pouvoir en ce sens le 6 février 2009 par l'association Vent de Colère. Sa décision intervient au terme d'une procédure, au cours de laquelle le Conseil d'Etat, le 15 mai 2012, avait saisi la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) d'une question préjudicielle sur la question de savoir si le dispositif devait être considéré comme une intervention financée au moyen de ressources d'Etat, ce qui constitue l'un des critères de qualification d'une aide d'Etat.

Dans son arrêt du 19 décembre 2013, la CJUE a conclu que le dispositif de soutien à l'éolien mis en place par l'arrêté du 17 novembre 2008 constituait une intervention au moyen de ressources d'Etat.

La France a par ailleurs entamé la procédure de notification à la Commission européenne du tarif d'achat concerné à la fin de l'année 2013. La Commission européenne a validé le dispositif de soutien le 27 mars 2014, et a ainsi conclu « [que le] régime français octroyant un soutien à la production d'électricité à partir d'éoliennes terrestres était compatible avec les règles de l'UE en matière d'aides d'Etat ».

Le projet d'arrêté soumis pour avis à la CRE vise à assurer la continuité du dispositif de soutien aux installations de production éoliennes terrestres par la définition de conditions tarifaires, s'appliquant de manière rétroactive.

### 2. Description du projet d'arrêté

Les conditions tarifaires du projet d'arrêté sont les mêmes que celles de l'arrêté du 17 novembre 2008 pour ce qui concerne l'éolien terrestre, y compris les conditions d'indexation. La durée des contrats d'achat reste fixée à quinze ans. L'éolien en mer, soutenu par un dispositif d'appel d'offres, n'est pas visé par le projet d'arrêté.

Le tableau 1 détaille le niveau du tarif applicable aux installations implantées en métropole sur la durée de vie du contrat. Le tarif de base est fixe pour les dix premières années du contrat d'achat, et il est décroissant pour les cinq années suivantes en fonction de la durée de fonctionnement annuelle de référence (DAFR). La DAFR d'une installation est calculée comme la moyenne des huit durées annuelles de fonctionnement en équivalent pleine puissance médianes des dix premières années du contrat d'achat.

Tableau 1. – *Tarifs envisagés pour les installations implantées en métropole*

DURÉE ANNUELLE DE FONCTIONNEMENT de référence (DAFR)	TARIF POUR LES DIX PREMIÈRES ANNÉES (c€/kWh)	TARIF POUR LES CINQ ANNÉES SUIVANTES (c€/kWh)
2 400 heures et moins	8,2 (1)	8,2
Entre 2 400 heures et 2 800 heures	8,2	Interpolation linéaire
2 800 heures	8,2	6,8
Entre 2 800 heures et 3 600 heures	8,2	Interpolation linéaire
3 600 heures et plus	8,2	2,8

(1) La valeur de 8,43 c€/kWh figurant dans le projet d'arrêté soumis pour avis à la CRE correspond à une coquille, la rémunération envisagée pour les dix premières années étant de 8,2 c€/kWh.

La rémunération envisagée pour les installations implantées dans les départements d'outre-mer, dans la collectivité territoriale de Saint-Pierre-et-Miquelon et à Mayotte est quant à elle constante sur toute la durée de vie du contrat et fixée à 11 c€/kWh.

Le tarif applicable à une installation dépend de l'année de la demande complète de contrat d'achat : les tarifs décrits dans le tableau 1 et dans le paragraphe précédent sont indexés par l'application d'un coefficient  $0,98^{n*} K$ , où  $n$  est le nombre d'années entre la date de demande complète de contrat d'achat et 2007 et  $K$  un coefficient tenant compte de l'évolution du coût du travail et des prix à la production entre 2006 et la date de demande complète de contrat d'achat.

Le tableau 2 détaille le niveau du tarif de base dont bénéficient les parcs éoliens à terre en fonction de l'année de leur demande complète de contrat d'achat.

Tableau 2. – *Tarifs envisagés pour les installations implantées en métropole*

ANNÉE DE LA DEMANDE COMPLÈTE de contrat d'achat	TARIF DE BASE DES PARCS implantés en métropole (c€/kWh)	TARIF DE BASE DES PARCS implantés dans les départements d'outre-mer, dans la collectivité territoriale de Saint-Pierre-et-Miquelon et à Mayotte (c€/kWh)
2008	8,36	11,21
2009	8,62	11,56
2010	8,13	10,90
2011	8,21	11,02
2012	8,50	11,40
2013	8,55	11,46
2014	8,45	11,34

Cette formule d'indexation a globalement un effet positif sur le tarif de base dont bénéficient les producteurs, dans la mesure où la progression des indices de référence utilisés pour le calcul du coefficient  $K$  excède la décroissance annuelle de 2 % censée tenir compte de l'effet d'apprentissage et de la baisse des coûts de production de la filière.

Le projet d'arrêté prévoit que les producteurs ayant fait une demande de contrat d'achat selon les conditions de l'arrêté tarifaire du 17 novembre 2008 et n'ayant pas conclu leur contrat d'achat à la date de publication du projet d'arrêté peuvent bénéficier d'un contrat d'achat sur la base du projet d'arrêté. Il n'appartient pas à la CRE de se prononcer sur les modalités de cette application rétroactive.

### 3. Analyse économique des tarifs envisagés

L'article L. 314-7 du code de l'énergie dispose que les niveaux des tarifs « *ne peu[ven]t conduire à ce que la rémunération des capitaux immobilisés dans les installations bénéficiant de ces conditions d'achat excède une rémunération normale des capitaux, compte tenu des risques inhérents à ces activités et de la garantie dont bénéficient ces installations d'écouler l'intégralité de leur production à un tarif déterminé* ».

Pour chaque arrêté tarifaire sur lequel elle est saisie pour avis, la CRE vérifie le respect de ce critère au travers d'une analyse du taux de rentabilité interne du capital investi après impôts (TRI projet après impôts) induit par le niveau du tarif proposé. Cette rentabilité est comparée à un coût moyen pondéré du capital (CMPC) nominal après impôts de référence, estimé à environ 5 % sur la base d'un échantillon d'entreprises du secteur des énergies renouvelables.

### 3.1. Installations implantées en métropole

#### 3.1.1. Contrats conclus en application de l'arrêté du 17 novembre 2008

##### Rappel des conclusions et recommandations de l'avis de la CRE sur l'arrêté tarifaire du 17 novembre 2008

Dans son avis sur l'arrêté du 17 novembre 2008 (2), la CRE avait mis en évidence les risques de rémunération excessive occasionnés par le tarif proposé pour les parcs éoliens à terre implantés en métropole. Elle concluait que « bien que dégradée en comparaison de la situation constatée en 2006, la rentabilité des projets reste, dans la plupart des cas, très satisfaisante. Elle est même jugée manifestement excessive pour les installations implantées en France continentale fonctionnant 2 400 h/an ou plus ». A ce titre, la CRE avait formulé un avis défavorable sur l'arrêté.

---

(2) Avis du 30 octobre 2008 relatif au projet d'arrêté fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent.

#### Analyse de la CRE des coûts et de la rentabilité des énergies renouvelables

La CRE a publié le 17 avril 2014 une analyse des coûts et de la rentabilité des énergies renouvelables en France métropolitaine (3), qui dresse en particulier un bilan de la filière éolienne terrestre. Cette analyse établit, sur un panel représentatif d'installations et, pour la première fois, sur le fondement de données avérées et vérifiées, les coûts de production de ces filières et la rentabilité des installations de production d'électricité.

S'agissant de la filière éolienne terrestre, la CRE a analysé les données de coûts d'un panel de 39 parcs mis en service entre les années 2007 à 2012. Elle a examiné l'ensemble des données techniques, économiques et financières permettant de déterminer la rentabilité que permet le tarif de l'arrêté du 17 novembre 2008. Il apparaît que la rentabilité des producteurs dépend en premier lieu des conditions de vent dont ils bénéficient. La dégressivité du tarif pour les cinq dernières années du contrat d'achat, qui vise à prendre en compte cet effet, est insuffisante, ce qui conduit à des rentabilités très supérieures au CMPC de référence, voire excessives.

Par ailleurs, la quasi-totalité des producteurs sollicités dans le cadre de cette analyse prévoient d'exploiter leurs parcs sur une durée supérieure à celle de l'obligation d'achat, pouvant aller jusqu'à 25 ans. Enfin, les coûts de l'éolien terrestre ont évolué en raison de l'effet d'apprentissage et des coûts des matières premières, ce qui est insuffisamment pris en compte par l'indexation du tarif.

---

(3) Rapport d'analyse sur les coûts et la rentabilité des énergies renouvelables en France métropolitaine, disponible sur le site de la CRE.

#### 3.1.2. Nouveaux contrats qui seront conclus en application du projet d'arrêté

Le tarif envisagé dans le projet d'arrêté est identique au tarif actuellement en vigueur. Dès lors, les conclusions de la CRE présentées dans son rapport et résumées *supra* trouvent à s'appliquer.

Compte tenu de l'effet de l'indexation sur la rémunération de base illustrée dans le tableau 2, la CRE a mené une analyse complémentaire de la rentabilité induite par le tarif applicable aux installations déposant une demande complète de contrat d'achat en 2014.

Les données de coût utilisées pour le scénario moyen sont issues de l'analyse de la CRE sur des parcs existants. Les scénarios haut et bas correspondent à des variations de ces coûts de 10 % autour de la valeur moyenne. L'analyse économique est menée sur 20 ans en considérant que l'électricité produite sur les cinq dernières années est valorisée aux prix du marché de gros, avec une hypothèse de prix de marché constant en euros constants fixée à 45,8 €/MWh (4) pour 2014.

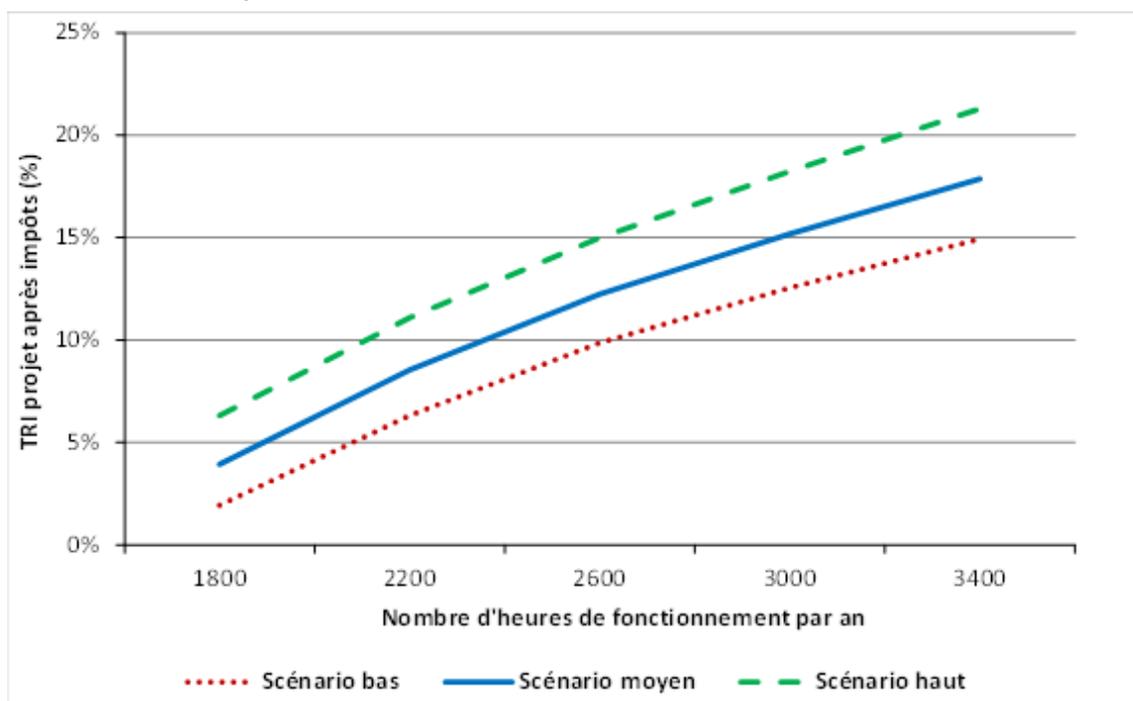
Les rentabilités après impôts calculées pour ces trois scénarios sont présentées dans la figure 1. Pour un scénario donné, la sensibilité aux conditions de vent dont bénéficient les installations a été étudiée.

L'analyse montre que même une hausse significative des coûts de 10 % occasionne toujours des rentabilités excessives pour les parcs les mieux ventés. Les TRI projet après impôts calculés pour des parcs fonctionnant plus de 2 200 h par an sont supérieurs, voire très supérieurs, au CMPC de référence.

---

(4) Ce prix correspond à la moyenne pondérée des volumes échangés sur l'ensemble de la période de cotation du produit calendaire base 2014.

Figure 1. – TRI projet après impôts d'un parc éolien implanté en métropole en fonction du coût d'investissement et des conditions de vent



### 3.2. Analyse des tarifs envisagés dans les départements d'outre-mer, dans la collectivité territoriale de Saint-Pierre-et-Miquelon et à Mayotte

L'analyse de la CRE des coûts et de la rentabilité des énergies renouvelables a exclusivement porté sur des installations du territoire métropolitain. Dès lors, la CRE ne dispose d'aucune donnée de coûts récente concernant l'éolien terrestre dans les zones non interconnectées (ZNI), pour lesquelles l'analyse nécessite un traitement particulier compte tenu de leurs spécificités.

Par ailleurs, l'arrêté du 8 mars 2013 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent situées dans des zones particulièrement exposées au risque cyclonique et disposant d'un dispositif de prévision et de lissage de la production introduit un cadre de soutien à l'éolien terrestre dans ces territoires plus propice au développement de la filière.

En effet, il existe un seuil de pénétration maximal des énergies intermittentes dans ces zones, qui est fixé à 30 % par l'arrêté du 23 avril 2008, modifié par l'arrêté du 24 novembre 2010. Dans la mesure où ce seuil est déjà dépassé dans certaines zones et est en passe de l'être dans d'autres, la poursuite du développement des énergies renouvelables intermittentes nécessite de recourir à des installations intégrant une solution de stockage de l'électricité, ce qui est prévu par l'arrêté du 8 mars 2013. En tout état de cause, il n'existe à l'heure actuelle qu'un seul parc éolien terrestre installé dans ces territoires et bénéficiant des conditions de l'arrêté du 17 novembre 2008.

Par conséquent, on peut s'attendre à ce que le développement de l'éolien dans les zones non interconnectées se fasse principalement sous le régime de l'arrêté du 8 mars 2013.

### 3.3. Remarques diverses

Les formules d'indexation des tarifs prévues par le projet d'arrêté font référence à l'indice du coût du travail ICHTTS1 (5) et à l'indice des prix à la production PPEI (6), tous deux publiés par l'INSEE.

Ces indices ne sont plus publiés par l'INSEE et ont été respectivement remplacés par l'indice révisé ICHTrev-TS et l'indice FM0ABE0000. Il conviendrait donc de mettre à jour les références correspondantes dans l'arrêté tarifaire.

(5) Indice du coût horaire du travail (tous salariés) dans les industries mécaniques et électriques.

(6) Indice des prix à la production de l'industrie et des services aux entreprises pour l'ensemble de l'industrie (marché français).

## 4. Avis

La CRE a souligné dans son avis du 30 octobre 2008 et dans son rapport d'avril 2014 sur les coûts et la rentabilité des énergies renouvelables en France métropolitaine, que le tarif issu de l'arrêté du 17 novembre 2008 induisait une rentabilité excessive, en particulier pour les parcs bénéficiant des meilleures conditions de vent.

### S'agissant des nouvelles installations

La CRE renouvelle les recommandations qu'elle avait formulées dans son rapport sur les coûts et la rentabilité des énergies renouvelables et tendant à ce que le dispositif de soutien prévu par l'arrêté du 17 novembre 2008, et repris par l'arrêté dont elle est aujourd'hui saisie pour avis, soit modifié afin de :

- revoir la structure du tarif afin d'éviter la rentabilité excessive des installations bénéficiant des meilleures conditions de vent ;
- adapter la durée des contrats d'obligation d'achat à la durée de vie des installations ;
- modifier régulièrement le tarif afin de tenir compte des évolutions de coût de la filière.

Faute pour ce tarif de prendre en compte ces éléments, la CRE donne un avis défavorable au projet d'arrêté qui lui est soumis en tant qu'il concerne les nouvelles installations.

### S'agissant des contrats déjà conclus en application de l'arrêté du 17 novembre 2008

Compte tenu de la nécessité d'assurer la continuité du dispositif de soutien à la production d'électricité par des installations éoliennes terrestres à la suite de l'annulation de cet arrêté par le Conseil d'Etat, la CRE prend acte des dispositions qui rétablissent rétroactivement des conditions similaires pour les contrats conclus en application de cet arrêté.

Fait à Paris, le 28 mai 2014.

Pour la Commission de régulation de l'énergie :

*Le président,*

P. DE LADoucETTE