

**RÉPONSES D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION
À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS NO.1
DE LA RÉGIE**

COMPARAISON AVEC D'AUTRES JURIDICTIONS

1 RÉFÉRENCES : (I) HQD-2, DOCUMENT 1, PAGE 12 (II) HQD-2, DOCUMENT 1, ANNEXE 1

Préambule :

La présente entente d'intégration éolienne (l'Entente) comporte deux volets : un service d'équilibrage éolien fonction de la prévisibilité des vents et un service de puissance complémentaire.

Le Distributeur fournit un exemple de services offerts par Bonneville Power Administration (BPA) qu'il résume aux références (i) et (ii). Il mentionne que : *« même si ces services s'apparentent à certains aspects de l'Entente, le service offert par Hydro-Québec Production s'avère plus intéressant pour le Distributeur, notamment au niveau du prix et de la contribution en puissance »*.

Demandes :

- 1.1 Veuillez présenter une comparaison des services offerts par BPA avec ceux de l'Entente et expliquer en quoi ces derniers s'avèrent plus intéressants pour le Distributeur.

Réponse:

Service d'intégration au réseau

Le service d'intégration au réseau est offert aux clients de BPA situés à l'intérieur de sa zone de réglage. La charge d'un tel client est normalement alimentée par BPA. Le service d'intégration permet au client de remplacer une partie de ses achats d'électricité auprès de BPA par de l'énergie éolienne que le client achète d'un producteur éolien. Le mode de fonctionnement de ce service est présenté à la figure de la page 1 de la pièce HQD-2, Document 1, Annexe 1 : à chaque heure, BPA assume l'alimentation du client pour la différence entre la production éolienne livrée et la charge de ce dernier. À chaque mois, le client reçoit un crédit sur sa facture, lequel est calculé en fonction de la quantité d'énergie livrée pendant les heures de pointe et de la

quantité d'énergie livrée pendant les heures hors pointe. Aucun crédit n'est accordé au client pour la contribution en puissance de l'énergie éolienne. Le coût de ce service est de 4,50 \$US/MWh (5,85 \$CA/MWh).

Le service offert par Hydro-Québec Production est plus avantageux que le service d'intégration de BPA car, à environ 5 \$CA/MWh, il est moins cher. De plus, le service d'intégration au réseau offert par BPA ne prévoit pas de crédit de puissance en fonction de la puissance réellement livrée. Pour ce qui est du service offert par Hydro-Québec Production, un crédit est pris en compte pour la quantité minimale de puissance livrée pendant les 300 heures de pointe de l'année avec un minimum de 15 % de la puissance éolienne installée. De plus, le Distributeur peut inclure dans ses bilans annuels en puissance une contribution de 35 % de la puissance éolienne installée, ce qui n'est pas le cas dans le service d'intégration de BPA.

Service d'équilibrage

Le service d'équilibrage est offert aux clients de BPA situés à l'extérieur de sa zone de réglage. En vertu de ce service, BPA s'engage à recevoir la production d'un parc éolien, à la stocker dans ses réservoirs et à la retourner au client la semaine suivante à un taux de livraison constant pour les heures de pointe et à un second taux de livraison constant pour les heures hors pointe. Les taux de livraison sont établis en tenant compte des quantités d'énergie livrées en pointe et hors pointe pendant la semaine précédente. Un taux de livraison ne peut dépasser 50 % de la puissance du parc éolien. Le coût de ce service est de 6,00 \$US/MWh (7,80 \$CA/MWh).

Le service offert par Hydro-Québec Production est plus avantageux que le service d'équilibrage de BPA car, à environ 5 \$CA/MWh, il est moins cher. Pour le service d'équilibrage de BPA, les quantités d'énergie livrées varient d'une semaine à l'autre en fonction des quantités d'énergie livrées par le parc éolien la semaine précédente : pour une année donnée, cela n'atténue qu'en partie la variabilité de la production éolienne. Par ailleurs, le client ne reçoit aucun crédit pour l'énergie livrée à la

pointe de son réseau. Il ne peut non plus compter sur la production éolienne dans ses bilans en puissance annuels.

L'entente d'intégration présentée par le Distributeur permet de réduire la variabilité des livraisons éoliennes sur une base annuelle et non hebdomadaire et elle reconnaît la contribution en puissance de la production éolienne pour au moins 15 % de la puissance installée. Elle permet également de prendre en compte dans les bilans annuels en puissance une contribution de 35 % de la puissance éolienne installée.

- 1.2 Veuillez indiquer si des clients se sont prévalus de ces services offerts par BPA et si oui, veuillez indiquer la quantité totale d'équilibrage fournie par BPA pour chacun de ces services.

Réponse:

Selon les renseignements du Distributeur, BPA offre son service d'intégration au réseau à quatre clients, soit Cowlez PUD, Energy Northwest, Lewis PUD et Mason PUD No 3. Au total, ces quatre clients ont souscrit une puissance de 7 MW.

Aucun client ne se serait prévalu du service d'équilibrage offert par BPA.

- 1.3 Veuillez indiquer comment l'équilibrage est réalisé dans les pays ou juridictions à forte pénétration de production éolienne (en Europe par exemple), en particulier, s'il existe une garantie de puissance et sous quelle forme.

Réponse:

Le Distributeur n'a aucune information à ce sujet.

SERVICE D'ÉQUILIBRAGE ÉOLIEN

2 RÉFÉRENCES : (I) HQD-1, DOCUMENT 1, PAGE 3

(II) HQD-2, DOCUMENT 1, PAGE 7

(III) HQD-2, DOCUMENT 1, PAGE 12

Préambule :

« Le prix payable par le Distributeur pour le service d'équilibrage éolien, de 0,1 ¢/kWh, est appliqué à la valeur absolue de la somme quotidienne des écarts, pour chacune des heures de la journée, entre la quantité d'énergie éolienne programmée et la quantité d'énergie éolienne livrée au point de livraison ». (nos soulignés)

Ce service est facturé mensuellement.

À la référence (iii) le Distributeur précise que : *« L'évaluation des coûts associés à l'Entente se base sur une situation d'équilibre qui suppose, d'une part, qu'il n'y a pas d'écart systématique significatif, positif ou négatif, dans la prévision de très court terme d'énergie éolienne livrée ».*

Demandes :

- 2.1 La Régie comprend que la somme quotidienne des écarts est la somme arithmétique (tenant compte des écarts positifs et négatifs) pour chacune des 24 heures d'une journée. Veuillez préciser si, pour la facturation mensuelle, la somme des 30 quantités quotidiennes est aussi une somme arithmétique dont la valeur absolue est prise à la fin du mois.

Réponse:

Aux fins de facturation mensuelle du service d'équilibrage, le Distributeur utilise la valeur absolue de la somme algébrique quotidienne des écarts, tel qu'il est décrit à la section 5.1.2 de l'entente.

- 2.2 Si la facturation mensuelle est basée sur la somme des 30 valeurs absolues des quantités quotidiennes, veuillez justifier l'affirmation de la référence (iii).

Réponse:

Compte tenu de la nature aléatoire de l'écart de prévision sur une base horaire, le Distributeur a posé comme hypothèse que ces écarts s'annuleraient sur une base quotidienne si la prévision est centrée. Compte tenu du faible coût du service d'équilibrage, le Distributeur n'a pas jugé bon d'inclure une provision pour ce type d'écart dans l'évaluation du coût moyen de l'entente. Par exemple, un écart moyen dans les prévisions quotidiennes de 1 %, soit sur une base annuelle de 32 000 MWh, entraînerait des coûts d'environ 32 000\$ par an pour le Distributeur.

PUISSANCE COMPLÉMENTAIRE

3 RÉFÉRENCE : HQD-1, DOCUMENT 1, PAGES 2 ET 4

Préambule :

La « **quantité contributive** » signifie la quantité minimale en MWh par heure livrée par les *parcs éoliens* pendant les 300 plus grandes valeurs horaires de consommation de la clientèle du Distributeur pour une *année*, sans jamais être inférieure à la *quantité contributive estimée*.

Demandes :

- 3.1 Pour les années 2003 et 2004, veuillez fournir la demande de pointe de la charge locale ainsi que la demande de la charge locale pour les heures les plus chargées suivantes : 50^{ième}, 100^{ième}, 150^{ième}, 200^{ième}, 250^{ième} et 300^{ième}.

Réponse:

Les données suivantes sont celles dont dispose le Distributeur. Elles peuvent différer de celles qui pourraient être publiées par Hydro-Québec TransÉnergie, mais dans le délai imparti le Distributeur ne peut pas s'assurer de la concordance des deux séries de données. Il ne dispose pas non plus des données relatives à 2003.

Charge locale (en MW)	
Heure de la CPC	2004
1	35514
50	33369
100	32096
150	30666
200	31790
250	30446
300	30825

- 3.2 Veuillez justifier le choix des 300 plus grandes valeurs horaires de consommation pour le calcul de la « **quantité contributive** ». Veuillez expliquer quelles seraient les implications de ne retenir que les 50 plus grandes valeurs horaires.

Réponse:

Comme le Distributeur l'a expliqué relativement à l'entente-cadre :

Cette période de 300 heures représente la période de pointe du Distributeur. Elle survient habituellement durant les jours les plus froids en raison de la forte présence du chauffage électrique. Ces journées se caractérisent par une demande élevée où la pointe peut survenir à toute heure durant cette période. Cette période de pointe, durant laquelle la probabilité de défaillance du réseau est la plus élevée, correspond au moment où Hydro-Québec Production est le plus susceptible d'utiliser des équipements de pointe coûteux. En outre, l'utilisation d'une période de pointe de 300 heures est en continuité avec les méthodes de coûts à Hydro-Québec depuis les années 1970. (R-3568-2005, HQD-3, Document 1, R. 6.1)

Les conditions de l'entente reposent sur l'utilisation de cette période de 300 heures ; elles seraient vraisemblablement différentes si une période de référence plus courte était retenue.

4 RÉFÉRENCES : (I) HQD-1, DOCUMENT 1, PAGE 4

(II) HQD-2, DOCUMENT 1, PAGE 8

Préambule :

« Le prix payable par le Distributeur pour la puissance complémentaire fournie par le Producteur est établi à 80 \$/kW-an, et sera augmenté de 2 % par année à compter du 1^{er} janvier 2007. Ce prix s'applique sur une quantité de MW définie comme étant la différence positive entre les valeurs A et B définies ci-après :

A : 35 % de la puissance contractuelle des parcs éoliens en exploitation commerciale, laquelle puissance atteindra 346,5 MW lorsque l'ensemble des parcs éoliens sera installé; et

B : la quantité minimale en MWh par heure livrée par les parcs éoliens pendant les 300 plus grandes valeurs horaires de consommation de la clientèle du Distributeur pour une année, laquelle quantité est égale ou supérieure à 15 % de la puissance contractuelle des parcs éoliens en exploitation commerciale ».

La Régie comprend que la quantité contributive définie ci-dessus en « B » correspond à la plus faible contribution horaire des éoliennes lors des 300 heures les plus chargées dans l'année, les 299 autres valeurs n'étant pas considérées dans le calcul de la puissance complémentaire.

Demandes :

- 4.1 Veuillez fournir votre meilleure estimation du nombre d'heures, sur les 300 heures les plus chargées dans l'année, pour lesquelles la puissance livrée par les parcs éoliens sera :
- inférieure à 15 % de la puissance contractuelle des parcs en exploitation commerciale ;
 - comprise entre 15 et 35 % de la puissance contractuelle des parcs en exploitation commerciale ; et
 - supérieure à 35 % de la puissance contractuelle des parcs en exploitation commerciale.

Réponse:

Le Distributeur ne dispose d'aucune donnée à ce sujet.

Comme il l'indique cependant dans son *Plan d'approvisionnement 2005-2014*, il poursuit des études sur l'équilibrage éolien. (R-3550-2004, HQD-5, Document 8.1, R. 3.1 à 3.3 ; Décision D-2005-178, p. 26)

- 4.2 Veuillez justifier pourquoi le coût de ce service de puissance complémentaire ne serait pas calculé sur la base de la différence positive entre la quantité « A » définie ci-dessus et la quantité effectivement livrée par les parcs éoliens pendant chacune des 300 heures les plus chargées dans l'année.

Réponse:

En vertu de l'entente, les parties retiennent l'hypothèse que « *la quantité minimale en MWh par heure livrée par les parcs éoliens pendant les 300 plus grandes valeurs horaires de consommation de la clientèle du Distributeur pour une année [...] est égale ou supérieure à 15 % de la puissance contractuelle des parcs éoliens en exploitation commerciale.* Cette hypothèse a pour objectif de limiter le risque du Distributeur en lui garantissant un seuil minimum de 15 % de la puissance contractuelle.

Si la différence était basée sur la quantité effectivement livrée, le coût de l'entente serait plus élevé si cette quantité était moindre que 15 % de la puissance contractuelle.

5 RÉFÉRENCE : HQD-2, DOCUMENT 1, PAGE 8

Préambule :

« Pour une année donnée, lorsque la différence entre l'énergie éolienne effectivement reçue par Hydro-Québec Production et celle qu'elle aura livrée au taux de puissance garantie est positive, [...] »

Demandes :

- 5.1 Veuillez indiquer comment est définie ou mesurée l'énergie éolienne reçue par HQP et celle livrée au taux de puissance garantie.

Réponse:

L'énergie éolienne reçue par Hydro-Québec sera celle mesurée à la sortie des parcs éoliens sous contrats avec le Distributeur.

L'énergie livrée (MWh) au taux de puissance garantie sera égale à :

Taux de puissance garantie (MW) X nombre d'heures de l'année.

- 5.2 En particulier, veuillez indiquer à quels intervalles la livraison des parcs éoliens est mesurée et comment est calculée la valeur horaire de livraison : moyenne des mesures sur la durée de l'heure ou une mesure à un moment précis comme le début de l'heure.

Réponse:

La lecture de la quantité contributive s'effectuera aux 15 minutes. Pour une heure donnée, la quantité contributive correspondra à la moyenne horaire des mesures réalisées.

6 RÉFÉRENCE : HQD-2, DOCUMENT 1, PAGE 11

Préambule :

Pour la puissance complémentaire, « *le prix s'aligne sur le prix le plus bas prévu aux contrats dans le cadre de l'appel d'offres A/O 2002-01. Ce prix est de 80 \$/kW-an et comporte une indexation de 2 % par année à compter de mars 2007* ».

Demandes :

- 6.1 Veuillez fournir les indices disponibles sur les marchés limitrophes pour de la puissance garantie, comparer les caractéristiques et le prix de 80 \$/kW-an à ces indices et commenter. Veuillez comparer aussi la puissance complémentaire fournie dans l'Entente aux caractéristiques des produits incluant de la puissance garantie acquis par appels d'offres par le Distributeur (A/O 2005-01 et A/O 2005-02).

Réponse:

Les produits UCAP sont les principaux produits disponibles sur les marchés limitrophes qui offrent de la puissance garantie. Les

produits UCAP peuvent être acquis soit par encans tenus par le NYISO, soit par des transactions bilatérales. À titre d'exemple, le dernier encan du NYISO pour la période d'octobre 2005 à mars 2006 fixe le prix à 3,72 \$US/kW-6 Mo (Zone «Rest-of-State»). Ces produits se transigent pour de courtes périodes, soit de 1 à 6 mois. D'autre part, les livraisons d'énergie sont distinctes du produit UCAP. Le produit UCAP seul ne prévoit pas de livraisons d'énergie. C'est la responsabilité de l'acheteur de prévoir des livraisons d'énergie, si requise, à des conditions convenues entre l'acheteur et le fournisseur.

En ce sens, le produit UCAP est fort différent du service de puissance complémentaire offert par l'entente puisque c'est un produit de très court terme et qu'il ne comporte pas de livraisons d'énergie. Le produit UCAP se compare davantage aux produits de puissance garantie acquis lors des appels d'offres de court terme du Distributeur réalisés en 2005 (A/O 2005-01 et A/O 2005-02). Par conséquent, les mêmes explications s'appliquent à la deuxième comparaison demandée dans la question.

L'entente se compare davantage aux contrats d'approvisionnement de long terme du Distributeur, notamment le contrat signé avec Hydro-Québec Production (350 MW en base) dans le cadre de l'appel d'offres A/O 2002-01.

- 6.2 Veuillez justifier l'utilisation d'un prix en \$ par kW-an, alors que les marchés limitrophes utilisent souvent des prix en \$ par kW-mois.

Réponse:

Parce que l'entente porte sur un service annuel.

- 6.3 Sachant que les besoins de pointe au Québec surviennent lors des mois de décembre, janvier et février seulement, veuillez justifier l'acquisition de cette garantie de puissance complémentaire sur 12 mois plutôt que sur les mois d'hiver seulement.

Réponse:

En plus de permettre au Distributeur d'inclure une puissance garantie dans son bilan en puissance, donc pour les besoins de pointe, le service de puissance complémentaire offert par

l'entente permet au Distributeur de recevoir des livraisons d'énergie de façon uniforme tout au long de l'année (8760 heures), ce qui répond à une partie de ses besoins en base.

DURÉE DE L'ENTENTE, RENOUVELLEMENT, FORCE MAJEURE ET AUTRES CLAUSES

- 7 RÉFÉRENCES : (I) HQD-1, DOCUMENT 1, PAGE 3, PARAGRAPHE 3.2
DE L'ENTENTE (DURÉE ET RENOUVELLEMENT)
(II) HQD-2, DOCUMENT 1, PAGE 10, SECTION 3.2**

Préambule :

À la référence (ii), le Distributeur présente les motifs qui justifient, selon lui, la période initiale de 5 ans prévue à l'Entente.

Demandes :

- 7.1 Veuillez présenter les motifs justifiant la clause de renouvellement automatique mentionnée à la référence (i).

Réponse:

L'entente d'intégration éolienne étant une première au Québec, les parties ont choisi de lui donner une durée initiale de 5 ans, au terme de laquelle il sera possible d'en revoir les modalités en fonction de l'évolution des besoins de chacun. Comme les contrats d'achat d'électricité éolienne ont une durée de 20 ans, il est apparu plus simple de prévoir un renouvellement automatique si les modalités n'ont pas à être modifiées. Dans le cas contraire, chaque partie peut demander de modifier l'entente à son échéance.

- 7.2 Veuillez justifier le choix d'une période de 3 ans pour chaque période de renouvellement.

Réponse:

La durée de 3 ans pour les renouvellements permet un ajustement plus rapide des modalités de l'entente en fonction de l'évolution des besoins des parties. Le terme initial est plus long

que 3 ans pour acquérir une expérience plus représentative des besoins couverts par l'entente, compte tenu du fait que la mise en service des parcs éoliens se fera graduellement dans le temps. Ainsi, après la durée initiale de 5 ans, à la fin novembre 2011, il restera encore 2 parcs éoliens à mettre en service

- 7.3 Veuillez préciser si le Distributeur prévoit requérir l'autorisation de la Régie et dans quel délai le cas échéant, avant de décider d'exercer ou non l'option de mettre fin à l'Entente. Si non, veuillez justifier votre réponse.

Réponse:

Dans l'éventualité où il souhaiterait exercer cette option, le Distributeur en aviserait la Régie, motifs à l'appui.

- 7.4 Dans le cas où le Producteur exercerait cette option, quelles seraient les conséquences pour le Distributeur et les mesures qu'il entend prendre.

Réponse:

Au besoin, le Distributeur prendrait les mesures nécessaires pour assurer la sécurité d'approvisionnement des Québécois.

8 RÉFÉRENCE : HQD-2, DOCUMENT 1, PAGE 11

Préambule :

« De plus, en vertu de l'Entente, la contribution des parcs éoliens comporte un seuil minimal correspondant à 15 % de la puissance contractuelle des parcs éoliens en exploitation. Ce seuil est basé sur une hypothèse optimiste de contribution du parc éolien, hypothèse qui devrait être révisée si la contribution effective s'avérait supérieure à 15%. »

Demande :

- 8.1 Dans la mesure où le Distributeur constate que la contribution effective des parcs éoliens s'avère supérieure à 15 %, veuillez indiquer la démarche qu'il envisage et si la révision de l'Entente sera présentée à la Régie.

Réponse:

La révision de cette hypothèse n'entraînerait pas de modification à l'entente.

En effet, en vertu de l'entente les parties retiennent l'hypothèse que « *la quantité minimale en MWh par heure livrée par les parcs éoliens pendant les 300 plus grandes valeurs horaires de consommation de la clientèle du Distributeur pour une année [...] est égale ou supérieure à 15 % de la puissance contractuelle des parcs éoliens en exploitation commerciale.* Cette hypothèse a pour objectif de limiter le risque du Distributeur en lui garantissant un seuil minimum de 15 % de la puissance contractuelle

- 9 RÉFÉRENCES : (I) HQD-1, DOCUMENT 1, PAGE 6, ARTICLE 8 DE L'ENTENTE**
- (II) HQD-1, DOCUMENT 1, PAGE 7, ARTICLE 10 DE L'ENTENTE**
- (III) HQD-1, DOCUMENT 1, PAGE 7, ARTICLE 11 DE L'ENTENTE**
- (IV) HQD-1, DOCUMENT1, PAGE 9, PARAGRAPHE 14.4 DE L'ENTENTE**

Demandes :

9.1 Veuillez justifier l'inclusion de ces dispositions au texte de l'Entente.

Réponse:

L'entente contient les clauses habituelles d'un contrat conclu entre des parties non liées.

9.2 Veuillez indiquer si le Distributeur prévoit informer la Régie et, le cas échéant, requérir son autorisation, avant qu'il ne soit procédé en vertu de l'une ou l'autre des dispositions mentionnées aux références (i), (iii) et (iv).

Réponse:

Le Distributeur considère que s'il agit conformément aux clauses de l'entente, il n'a pas à requérir à nouveau l'approbation de la Régie. Cependant, il aviserait la Régie des motifs justifiant l'exercice de l'une ou l'autre de ces clauses.

**10 RÉFÉRENCE : HQD-1, DOCUMENT 1, PAGE 7, ARTICLE 9 DE
L'ENTENTE (FORCE MAJEURE)**

Préambule :

L'article 9.1 de l'Entente mentionne des cas de force majeure comme les orages et le verglas. Dans certains cas, les tempêtes et ouragans sont aussi considérées comme des cas de force majeure. Lors de ces événements, les éoliennes seraient décrochées à cause des vents trop forts. Un tel événement peut se produire lors des 300 heures les plus chargées du réseau, la « **quantité contributive** » des parcs serait alors faible pour cette année.

Demande :

10.1 Veuillez préciser dans quelle mesure le Distributeur peut invoquer cette clause de force majeure pour le calcul de la « **quantité contributive** » et comment la limite sera établie entre une tempête impliquant des vents forts et un cas de force majeure couvert par la clause 9.1.

Réponse:

Les événements climatiques extrêmes apparaissent, de façon générale, comme des cas de force majeure. Le tout sera cependant évalué selon l'événement en cause.

En pareil cas, les obligations mutuelles des parties sont suspendues (clauses 9.3 et 9.4), y incluant l'application des dispositions relatives à la quantité contributive.

Suivi

11 RÉFÉRENCE : REQUÊTE, PAGE 4

Préambule :

« Le Distributeur propose à la Régie de mettre en place pour le contrat faisant l'objet de la présente demande les mesures de suivi ci-après :

**Réponses à la demande de renseignements no. 1
de la Régie**

- a) *À la fin de chaque trimestre, le Distributeur déposera un rapport indiquant la quantité totale d'énergie échangée entre le Distributeur et le Producteur dans le cadre de l'Entente ainsi que le coût estimé ;*
- b) *À la fin de chaque année, le Distributeur déposera un rapport indiquant la quantité totale d'énergie échangée entre le Distributeur et le Producteur dans le cadre de l'Entente ainsi que le coût réel de l'Entente de façon détaillée. »*

Demande :

11.1 Veuillez préciser les dates de dépôt prévues de chacun de ces suivis.

Réponse:

Les rapports seraient vraisemblablement déposés dans les 60 jours de la fin des périodes visées, soit les ou vers les 28 février, 31 mai, 31 août et 30 novembre de chaque année.