

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 1
D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION
À L'AHQ-ARQ**

**RECONSTITUTION PAR L'AHQ-ARQ DE LA PRODUCTION
DES PARCS ÉOLIENS DEPUIS 2007**

- Référence(s) :**
- (i) Pièce C-AHQ-ARQ-0016, p. 18 ;
 - (ii) Pièce C-AHQ-ARQ-0016, p. 20 ;
 - (iii) Pièce C-AHQ-ARQ-0016, p. 21 ;
 - (iv) Pièce C-AHQ-ARQ-0016, p. 23 ;
 - (v) Pièce C-AHQ-ARQ-0016, p. 23 ;
 - (vi) Pièce C-AHQ-ARQ-0016, p. 24, Tableau AHQ-ARQ-5.

Préambule :

- (i) « Le Producteur décrit ainsi le principe de la méthode utilisée et indique que cette dernière a été validée par plusieurs experts indépendants du domaine. »
- (ii) « En s'inspirant de cette méthode éprouvée et utilisée par Hydro-Québec dans le passé dans le cas des séries d'apports naturels, l'AHQ-ARQ propose une méthode pour reconstituer les historiques de production éolienne des parcs qui n'étaient pas en service au 1^{er} janvier 2017.

À partir des données de production éolienne par parc fournies par le Distributeur, l'AHQ-ARQ a reconstitué les données manquantes pour chacun des parcs en utilisant les informations de production réelle des parcs voisins qui avaient la plus grande corrélation avec chacun de ces parcs. »
- (iii) « FU du parc à l'étude = FU du parc de référence x ratio entre les FU réels des deux parcs sur la période commune »
- (iv) « Sur l'ensemble des parcs, l'AHQ-ARQ considère que son analyse a permis une reconstitution statistiquement valable alors que les coefficients de corrélation entre un parc donné et son ou ses parcs de référence sont au-delà de 85 % pour 23 des 37 parcs (84 % en moyenne pour l'ensemble des parcs). »
- (v) « Par l'exercice décrit ci-dessus, l'AHQ-ARQ a obtenu un historique 2007-2018 de la production mensuelle de chacun des 37 parcs en service le 31 décembre 2018 avec, pour chaque parc sauf le premier en service, une portion réelle et une portion reconstituée. »

(nos soulignés)

Demande(s) :

- 1.1. Veuillez identifier précisément les endroits dans les extraits mentionnés appuyant le fait que la méthode citée à la référence (i) permet de reconstituer des données manquantes en utilisant des informations de production réelle corrélée comme seul lien statistique.
- 1.2. Veuillez indiquer où, dans les pièces déposées par l'intervenant au présent dossier, la méthodologie complète utilisée par le Producteur pour reconstituer les apports hydriques historiques est décrite. Sinon, veuillez déposer cette méthodologie.
- 1.3. Veuillez fournir les justificatifs à l'appui du fait que la méthode utilisée par le Producteur, décrite au préambule (ii), est applicable pour reconstituer des données de production éolienne. Veuillez fournir les hypothèses considérées pour transposer la méthode d'un apport hydrique à la ressource éolienne.
- 1.4. Veuillez indiquer, dans la méthode décrite au préambule (ii) et selon la conclusion du préambule (iv), à partir de combien de mois d'observation la corrélation est statiquement suffisamment représentative à des fins d'extrapolation.
- 1.5. À la référence (iii), veuillez expliquer pourquoi le ratio entre les FU réels des deux parcs est utilisé plutôt que l'énergie livrée des deux parcs.
- 1.6. À la référence (iii), veuillez présenter les arguments qui démontrent que les corrélations entre les FU réels sont représentatives pour les périodes reconstituées. Veuillez fournir les validations des FU reconstitués sur les périodes analysées.
- 1.7. Veuillez fournir la corrélation, obtenue selon le préambule (iv), pour chacun des parcs reconstitués ainsi que la période utilisée pour établir cette corrélation et avec quels parcs voisins elle a été faite. L'information peut être déposée sous pli confidentiel si nécessaire.
- 1.8. Au préambule (iv), veuillez indiquer sur quelle validation statistique l'AHQ-ARQ se base pour juger statistiquement valable d'avoir statué d'un seuil de 85 % pour les coefficients de corrélation
- 1.9. Veuillez préciser l'approche retenue avec les parcs ayant des corrélations en dessous de 85 %.
- 1.10. Veuillez confirmer la compréhension du Distributeur selon laquelle, pour l'ensemble des parcs reconstitués de l'année 2007, la corrélation des 36 autres parcs repose sur les données réelles d'un seul parc, soit le premier parc mis en service. Dans l'affirmative, veuillez réconcilier l'affirmation du préambule (ii) quant au choix des

parcs voisins ayant la plus grande corrélation. Dans la négative veuillez expliquer la méthode utilisée.

- 1.11. Le tableau AHQ-ARQ-5 (référence vi) présente des facteurs d'utilisation reconstitués par l'AHQ-ARQ supérieurs aux facteurs d'utilisation réels pour 9 des 11 années de la période 2007 à 2017. Veuillez indiquer comment la méthode utilisée pourrait expliquer des facteurs d'utilisation plus élevés que les facteurs d'utilisation réels pour ces 9 années.
- 1.12. Veuillez expliquer comment les facteurs d'utilisation reconstitués par l'AHQ-ARQ (référence (vi)) ont été corrigés pour traiter le biais systématique qu'ils pourraient contenir.

RECONSTITUTION PAR AWS DE LA PRODUCTION DES PARCS ÉOLIENS - 1979- 2015

- Référence(s) :**
- (i) Pièce C-AHQ-ARQ-0016, p. 18 ;
 - (ii) Pièce C-AHQ-ARQ-0016, p. 27 ;
 - (iii) Pièce C-AHQ-ARQ-0016, p. 28-29 ;
 - (iv) Pièce C-AHQ-ARQ-0016, p. 33, tableau AHQ-ARQ-7.

Préambule :

- (i) « Le Producteur décrit ainsi le principe de la méthode utilisée et indique que cette dernière a été validée par plusieurs experts indépendants du domaine. »
- (ii) « Tout d'abord, l'AHQ-ARQ est d'avis qu'une telle approche va à l'encontre des règles de l'art dans le domaine qui ont été décrites à la section 2.2.3 plus haut et approuvées par plusieurs experts indépendants.

De plus, le Distributeur justifie son choix en prétextant que les données reconstituées ont tenu compte des données observées^[note omise]. Il apparaît évident que les données réelles doivent être utilisées pour calibrer le calcul des données reconstituées, comme l'a d'ailleurs fait l'AHQ-ARQ à la section 2.2.3, mais une fois la calibration complétée, les données réelles doivent prévaloir pour les périodes où elles existent. »

- (iii) « L'AHQ-ARQ est d'avis que les données de base utilisées par AWS pour l'exercice de reconstitution ne présentent pas une qualité homogène sur l'ensemble de la période 1979-2015 étant donné, notamment, l'utilisation de données provenant d'instruments de mesure qui étaient moins bien adaptés avant l'identification et la mise en service des sites de production éolienne.

On ne doit pas perdre de vue la mise en garde suivante de la firme Hélimax Énergie39 :

« Les méthodes utilisées pour reconstituer des données avec un pas de temps horaire sur une période aussi longue que 38 ans ont fait appel à des méthodes originales proposées par Hélimax dans une précédente étude effectuée pour le compte du Client. La nature de la ressource éolienne, variable dans le temps et dans l'espace, ainsi que la qualité souvent variable des données de base ont posé des défis importants. Le produit de l'exercice ne représente donc pas un niveau de fiabilité équivalent à celui de la production mesurée ou à celui qui découlerait de mesures directes de vent sur les sites de production. Par ailleurs, les résultats des premières années sont moins fiables, puisque le nombre de stations météorologiques en exploitation dans les régions mentionnées ci-haut était plus faible et que les données recueillies ont fréquemment posé des problèmes de validité. » »

(nos soulignés)

Demande(s) :

- 2.1. Veuillez confirmer qu'au préambule (ii), l'intervenant fait référence à l'approche utilisée en 1998, décrite au préambule (i), et soumise à un comité d'experts en 1999 et 2001.
- 2.2. Veuillez fournir les bases scientifiques permettant à l'intervenant de conclure que l'approche utilisée par AWS « va à l'encontre des règles de l'art dans le domaine », comme il le soutient au préambule (ii).
- 2.3. Veuillez indiquer quelles sont les bases scientifiques sur lesquelles l'AHQ-ARQ s'appuie pour affirmer que « les données réelles doivent prévaloir pour les périodes où elles existent » lors de reconstitution de données éoliennes. Veuillez expliquer.

- 2.4. Veuillez fournir les informations permettant à l'intervenant d'affirmer que « les données de base utilisées par AWS pour l'exercice de reconstitution ne présentent pas une qualité homogène sur l'ensemble de la période 1979-2015 », comme indiqué au préambule (iii).
- 2.5. Veuillez préciser à quelles « données de base » l'intervenant fait référence au préambule (iii).
- 2.6. Au préambule (iii), veuillez préciser quelles informations, présentes dans l'étude d'AWS, permettent à l'intervenant d'attribuer le manque d'homogénéité (allégué) des données de base utilisées par AWS à l'« utilisation de données provenant d'instruments de mesure qui étaient moins bien adaptés avant l'identification et la mise en service des sites de production éolienne ».
- 2.7. Veuillez fournir la référence sur laquelle l'intervenant s'appuie pour conclure qu'AWS a utilisé des données provenant d'instruments de mesure présents avant l'identification des sites de production éolienne. Veuillez expliquer.
- 2.8. Veuillez indiquer la source de l'intervenant lui permettant d'affirmer au préambule (iii) que les données utilisées par AWS ont les mêmes limitations que celles d'Hélimax Énergie.
- 2.9. Veuillez indiquer, en complétant le tableau de la référence (iv), la puissance installée moyenne utilisée pour calculer les FU de chaque année, tant pour les FU réels et d'AWS que ceux reconstitués par l'AHQ-ARQ.