

**RÉPONSES D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION
À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 4
DE LA RÉGIE**

1 hypothèses de financement en date du 31 octobre. Les paramètres financiers
2 utilisés seront établis à partir du Consensus Forecast de novembre 2017.

3 Dans le cadre de cette mise à jour, les hypothèses de financement en date du
4 31 octobre seront décrites dans une nouvelle section du document de mise à
5 jour. Par ailleurs, si la stratégie de financement de l'entreprise venait à
6 changer, ces changements seraient alors indiqués dans cette mise à jour.

COÛTS ÉVITÉS

4. Références :
- (i) Pièce [B-0080](#), p. 8;
 - (ii) Pièce [B-0092](#), p. 9;
 - (iii) Pièce [B-0022](#), p. 18;
 - (iv) Dossier R-3980-2016, pièce [B-0024](#), p. 18;
 - (v) Pièce B-0019, p. 5;
 - (vi) Dossier R-3980-2016, pièce [B-0021](#), p. 5.

Préambule :

(i) « L'écart entre le coût évité de la pièce HQD-4, document 4 (B-0019) et celui de la décision D-2017-22 est attribuable à la baisse des prix à terme sur le marché de New York.

Le coût évité (référence i) de 5,2 ¢/kWh est une annuité en dollars actualisés de 2017 basée sur une période de 10 ans (2018 à 2027). En revanche, le coût des achats d'énergie de court terme [de 6,7 ¢/kWh] qui figure au tableau A-1 (référence iii), reflète uniquement le prix des achats d'électricité que le Distributeur anticipe faire pour l'année 2018. »

(ii) « Le signal de coût évité en énergie est une annuité calculée à partir de la moyenne des prix à terme sur le marché de New York pour les mois d'hiver, auxquels s'ajoutent des frais de sortie du marché de New York, des frais de courtage et des frais de couverture des émissions de gaz à effet de serre. »

(iii) Tableau A-1 : Prix des achats d'énergie de court terme prévu de 6,7 ¢/kWh en 2018.

(iv) Tableau A-1 : Prix des achats d'énergie de court terme de 8,54, 9,04 et 7,30 ¢/kWh en 2015, 2016 et 2017

(v) « Pour les hivers 2017-2018 à 2022-2023, le signal de coût évité est de 20 \$/kW-hiver (\$ 2017, indexé à l'inflation);
À compter de l'hiver 2023-2024, le signal de coût évité est de 110 \$/kW-an (\$ 2017, indexé à l'inflation). »

(vi) « Pour les hivers 2016-2017 et 2017-2018, le signal de coût évité est de 20 \$/kW-hiver (\$ 2016, indexé à l'inflation);

À compter de l'hiver 2018-2019, le signal de coût évité est de 108 \$/kW-an (\$ 2016, indexé à l'inflation). »

Demandes :

- 4.1 Veuillez justifier et élaborer sur le fait que le signal de coût évité en énergie établi sur les prix à terme d'une période de 10 ans connaisse des variations relatives bien plus importantes (de 6,3 à 5,2 ¢/kWh entre 2017 et 2018) que le prix des achats de court terme anticipés d'une année à l'autre (de 7,3 à 6,7 ¢/kWh entre 2017 et 2018).

Réponse :

1 Le Distributeur explicite ci-dessous les écarts de prix présentés dans la
2 question. Il propose également de revenir sur sa méthodologie des coûts
3 évités de fourniture ainsi que sur leur application.

4 **Coût évité en énergie**

5 ***Méthodologie***

6 D'une part, les prix à terme sont la meilleure estimation disponible de la valeur
7 de l'énergie sur les marchés limitrophes. Pour cette raison, ils ont été retenus
8 comme signal du coût évité à court terme. Les prix à terme de l'électricité sur
9 le marché de New York sont en général disponibles pour une période de deux
10 à quatre années. Au-delà de cet horizon, la prévision des prix de l'électricité
11 est basée sur la croissance des prix à terme du gaz naturel.

12 Afin d'atténuer la volatilité du signal du coût évité, le Distributeur collecte les
13 prix à terme sur les douze derniers mois et calcule un prix moyen basé
14 uniquement sur les mois d'hiver. Par la suite, le Distributeur ramène les prix
15 annuels en annuité croissante afin d'obtenir un indicateur stable et « lissé ».

16 D'autre part, en ce qui a trait au prix des achats de court terme, celui-ci reflète
17 la valeur de l'énergie que le Distributeur compte acquérir l'hiver prochain.
18 Tant pour l'année 2017 que pour 2018, le nombre d'heures d'achats prévu est
19 très limité et survient principalement durant la pointe en janvier, donc
20 nécessairement à des prix plus élevés.

21 Dans le cas présent, la tendance actuelle à la baisse des prix de l'électricité se
22 reflète davantage sur une période de 10 ans que sur quelques heures en
23 pointe d'une année sur l'autre.

24 Quant au signal de coût évité en énergie de long terme, le Distributeur se base
25 sur sa connaissance la plus précise possible de la valeur de l'énergie garantie
26 pour 8 760 heures. La meilleure approximation dont il dispose actuellement
27 pour ce type de produit est l'annuité croissante obtenue à la suite de son
28 quatrième appel d'offres d'énergie éolienne. L'annuité croissante est
29 constituée de la valeur de l'énergie à laquelle s'ajoutent le coût pour

1 l'intégration au réseau de transport et la valeur de l'entente d'intégration,
2 laquelle permet de garantir cette énergie pendant 8 760 heures.

3 Cependant, comme le prix de l'énergie éolienne tend à diminuer et que
4 l'émergence des nouvelles technologies de production pourrait également
5 avoir un impact à la baisse sur la valeur du prix de l'énergie, le Distributeur
6 évalue la possibilité de réviser son signal de long terme.

7 *Utilisation du coût évité en énergie dans les analyses économiques*

8 Le Distributeur porte toujours un jugement sur la façon d'appliquer les coûts
9 évités en énergie. De façon générale, lorsqu'il s'agit de programmes de
10 masse, comprenant des mesures génériques associées à des usages
11 spécifiques, il est adéquat d'utiliser les coûts évités déjà calculés par usages
12 et catégories de consommateurs, présentés à l'annexe A de la pièce HQD-4,
13 document 4 (B-0019). Ces coûts sont utilisés, par exemple, pour les analyses
14 économiques des programmes d'économie d'énergie.

15 Lorsque le Distributeur évalue des projets ou programmes spécifiques ou
16 plus particuliers, il utilise les hypothèses et les variables les plus précises
17 dont il dispose. Ainsi, pour évaluer la rentabilité du programme Conversion à
18 l'électricité, il a généralisé à tout le potentiel commercial le comportement de
19 cas types de clients en utilisant les coûts évités associés à la consommation
20 avant et après conversion de ces cas types.

21 De façon générale, dans ses analyses économiques, le Distributeur utilise la
22 méthode d'attribution de la valeur de l'énergie d'hiver sur l'ensemble des
23 2 904 heures de la période. Compte tenu du contexte énergétique actuel (soit
24 des besoins d'énergie sur les marchés pour un nombre d'heures limité), une
25 façon plus précise serait d'attribuer la valeur de l'énergie d'hiver seulement
26 pour les heures pendant lesquelles le Distributeur réalise des achats de court
27 terme. Le Distributeur procède de cette façon pour la simulation de la
28 neutralité du tarif de développement économique et pour établir le prix de
29 l'option d'électricité additionnelle et du tarif de relance industrielle proposé,
30 lesquels visent des clients spécifiques dans des cas bien précis. Cette
31 approche a également été présentée comme analyse de sensibilité dans le
32 dossier R-4000-2017 afin de démontrer la robustesse de la rentabilité du
33 programme Conversion à l'électricité.

34 Quant à l'incertitude relative à la valeur du coût évité de l'énergie de long
35 terme, celle-ci est prise en compte par la réalisation d'analyses de sensibilité.

Coût évité en puissance***Methodologie***

Comme pour l'énergie, la valeur de la puissance sur les marchés limitrophes (le marché de l'UCAP) constitue la meilleure approximation du coût de la puissance de court terme. La quantité de puissance qu'il est possible d'acquérir sur ce marché est toutefois limitée par la profondeur de celui-ci et la capacité des interconnexions. Une fois cette limite atteinte, le Distributeur doit acquérir cette puissance par un moyen de production situé au Québec (appels d'offres). La meilleure approximation de cette valeur est l'annuité croissante issue du dernier appel d'offres de puissance du Distributeur. Il s'agit alors du coût évité de puissance de long terme.

Utilisation du coût évité en puissance dans les analyses économiques

Dans le cadre de la mesure de la valeur économique d'un programme d'énergie (efficacité énergétique, Conversion à l'électricité) ou d'une mesure tarifaire (par exemple le tarif de développement économique), le Distributeur alloue le coût évité de la puissance sur l'horizon d'analyse selon sa valeur annuelle.

Afin de se doter de tous les moyens pour équilibrer son bilan de puissance, le Distributeur a développé le programme *GDP Affaires*. Sachant que le déploiement du plein potentiel d'un programme commercial peut prendre quelques années, le Distributeur a mis en place le programme de GDP en 2015, alors que son bilan énergétique indiquait que les besoins en puissance de long terme se matérialisaient dès 2019. À l'heure actuelle, le Distributeur compte sur ce moyen pour obtenir à terme au moins 300 MW de puissance garantie ferme. Ce moyen est moins coûteux qu'un appel d'offres et présente de plus l'avantage d'être plus flexible qu'un engagement ferme de long terme.

En ce qui a trait à l'appui financier versé aux clients participants au programme *GDP Affaires*, sa valeur de 70 \$/kW a été fixée de façon à être suffisamment incitative pour que les clients participent au programme, tout en demeurant inférieure à la balise (coût évité de long terme). La quantité de puissance obtenue auprès des clients pour l'hiver 2017-2018 correspond aux attentes et aux besoins du Distributeur, indiquant que le prix payé aux clients est adéquat. Le Distributeur tient à mentionner qu'en deçà du niveau actuel de l'appui financier, le nombre de participants au programme serait nettement moindre.

C'est pour toutes ces raisons qu'aux fins de l'estimation de la valeur économique du programme *GDP Affaires*, le Distributeur utilise dès la première année d'analyse le coût évité en puissance de long terme de 106 \$/kW-an (\$2015).

1 **Conclusion sur l'utilisation du coût évité en énergie et en puissance dans les**
2 **analyses économiques**

3 L'exemple du programme *GDP Affaires* permet de constater que le
4 Distributeur utilise les signaux de coûts évités comme des balises qui lui
5 permettent de gérer et d'optimiser son portefeuille de moyens pour équilibrer
6 son bilan offre demande, en énergie comme en puissance.

7 Les analyses de sensibilité sur les variables clés des différents programmes,
8 mesures tarifaires ou projets d'investissement que le Distributeur envisage ou
9 analyse (en particulier la recherche du point mort) sont des outils puissants
10 qui lui permettent de poser un jugement sur les risques que les projets et ou
11 les programmes engendrent sur son équilibre énergétique.

12 C'est aussi, compte tenu de cette évolution constante de son équilibre offre
13 demande et de la valeur des moyens qu'il doit déployer (reflétés par les coûts
14 évités), que le Distributeur inclut dans son portefeuille de moyens des
15 programmes commerciaux et des options tarifaires, qui sont plus flexibles et
16 plus faciles d'ajustement que des appels d'offres de long terme.

4.2 Veuillez expliquer comment le signal des coûts évités peut aider à la prise de décisions de long terme si celui en énergie peut connaître des variations de 20 % d'une année à l'autre, et celui en puissance, une hausse de 400 % à une échéance pouvant varier de 5 ans d'une année à l'autre.

Réponse :

17 Afin de prendre en compte les différentes incertitudes pouvant affecter ses
18 programmes, le Distributeur procède par analyses de sensibilité et recherches
19 du point mort. Cette approche permet de s'assurer de la robustesse des
20 décisions. À titre d'exemple, dans le cas du programme Conversion à
21 l'électricité, le Distributeur a mesuré l'impact du devancement du signal de
22 long terme en puissance sur le TNT du Programme, ce qui lui a permis de
23 conclure que ce dernier demeurerait rentable.

5. **Références :** (i) Pièce [B-0019](#), p. 9 et suivantes;
(ii) Dossier R-4000-2017, pièce [B-0022](#), p. 13 et 9.

Préambule :

- (i) Annexe A : Coûts évités par usages et par catégories de clients
- (ii) À la Régie qui lui demande pourquoi il n'utilise pas les coûts évités pour l'usage « chauffage des locaux » des clients au tarif M dans son analyse économique du programme