

# COMPLÉMENT DE PREUVE

## COÛTS ÉVITÉS POUR LES HEURES DE PLUS GRANDES CHARGES



## 1. CONTEXTE

1 Dans sa décision D-2019-027 (paragraphe 329), la Régie demande au Distributeur de  
2 présenter une proposition de coûts évités en énergie de court terme pour les 100 et 300 heures  
3 de plus grandes charges. Cette demande vise à permettre de refléter la valeur de l'énergie  
4 pour les périodes où la demande est la plus forte, comme l'indique la Régie au paragraphe 328  
5 de cette même décision.

6 Aux fins des analyses économiques de produits, programmes ou options tarifaires disponibles  
7 pour un nombre limité d'heures en hiver, le Distributeur privilégie le recours à des coûts évités  
8 horaires.

9 Cette approche permet de répondre à l'objectif de refléter la valeur de l'énergie pour les  
10 périodes de plus forte charge, mais est plus flexible et résultera en des coûts évités davantage  
11 applicables que des coûts évités pour 100 heures et pour 300 heures. En effet, les coûts évités  
12 horaires pourront être utilisés dans les analyses de produits présentant des caractéristiques  
13 diverses, notamment en termes de plages horaires et de nombre d'heures de disponibilité. Ils  
14 permettront également de refléter la valeur d'un déplacement d'un kWh d'une heure vers une  
15 autre. Cette méthode pourra ainsi permettre une meilleure évaluation de certains moyens,  
16 notamment de gestion de la demande en puissance, en tenant compte de la valeur associée  
17 à la plage d'interruption et au profil de reprise de charge ou de préchauffage, le cas échéant.

18 De plus, l'utilisation d'un profil horaire basé sur un historique de prix favorise une certaine  
19 stabilité des coûts évités car les profils horaires sont relativement stables d'une année à l'autre,  
20 contrairement au niveau historique des prix d'achat d'énergie, qui lui varie considérablement.  
21 À cet égard, le Distributeur souligne que la variabilité importante des prix observés pour les  
22 100 heures ou 300 heures de plus forte charge par rapport au prix moyen de l'hiver n'est pas  
23 propice à l'établissement d'un coût évité calculé à partir de l'évolution des prix historiques.

## 2. MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS

24 Le Distributeur présente la méthodologie retenue pour établir les coûts évités horaires, soit :

- 25 • l'établissement de profils horaires, sur la base des prix historiques observés sur le  
26 marché de référence, soit New York, pour les cinq derniers hivers ;
- 27 • le calcul de coûts évités horaires, en appliquant les profils horaires au coût évité de  
28 court terme pour la période d'hiver (décembre à mars). Ce dernier correspond au coût  
29 évité dont la méthodologie a été approuvée par la Régie dans sa décision D-2019-027  
30 (paragraphe 330), basé sur les prix à terme des marchés de court terme de New York.

31 Le Distributeur prévoit réviser annuellement les profils horaires sur la base des prix historiques  
32 des cinq années précédentes. Cette approche permettra de refléter l'évolution progressive du  
33 marché. Le Distributeur ne prévoit toutefois pas que les profils changeront de façon notable  
34 d'une année à l'autre.

## 2.1. Établissement des profils horaires

1 Deux profils horaires d'hiver ont été établis :

2 1. Profil horaire des jours ouvrables du mois de janvier

3 Afin de tenir compte de la valeur plus marquée de l'énergie pour les heures de fine  
4 pointe, le Distributeur a établi le profil horaire des prix pour les jours ouvrables du mois  
5 de janvier, lesquels représentent le moment où un moyen de gestion de fine pointe  
6 (disponible pour un nombre d'heures maximal de 100 heures) est le plus susceptible  
7 d'être appelé.

8 2. Profil horaire de l'ensemble des heures de l'hiver

9 Un second profil horaire a été établi en utilisant les prix observés pour l'ensemble des  
10 heures de l'hiver. Les coûts évités qui en découlent seront utiles dans le cadre d'analyses  
11 portant sur un moyen disponible pour un nombre d'heures supérieur à 100 heures.

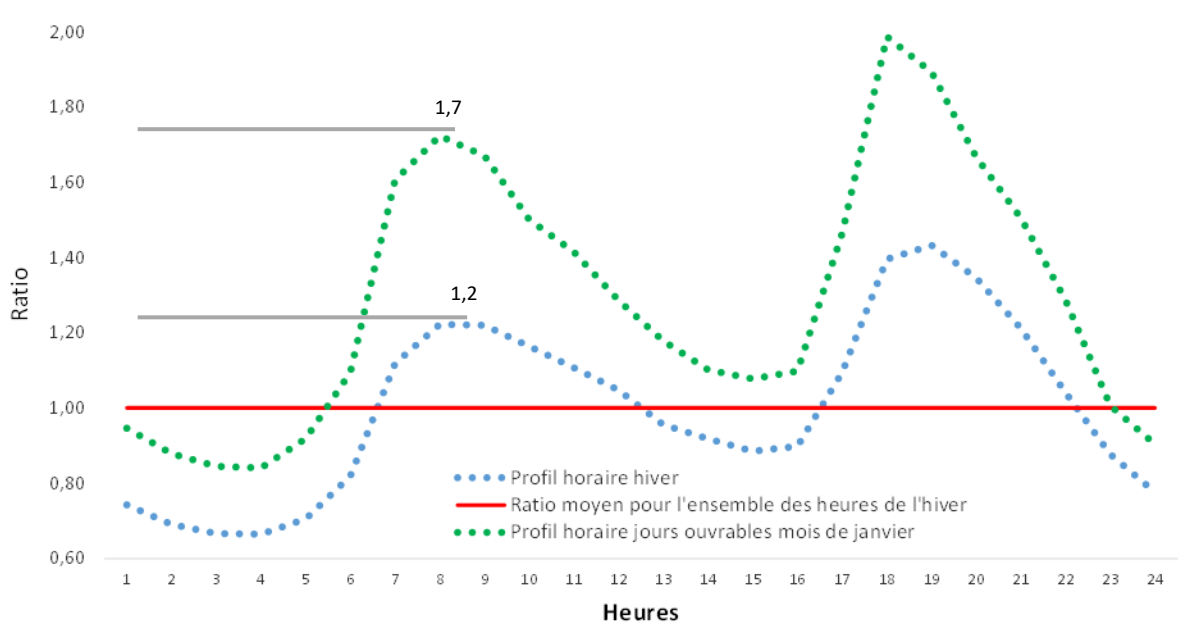
12 Pour établir les profils horaires, un ratio pour chacune des heures est calculé en en divisant le  
13 prix moyen de chaque heure par le prix moyen de l'ensemble des heures de l'hiver. Ainsi :

$$\text{Ratio du prix observé à l'heure } h = \frac{\text{Prix moyen observé à l'heure } h}{\text{Prix moyen observé pour l'ensemble des heures de l'hiver}}$$

14 Le prix moyen observé à l'heure h correspond à la moyenne des prix des jours ouvrables du  
15 mois de janvier, pour le premier profil, et à la moyenne des prix de l'ensemble des heures de  
16 l'hiver, pour le second profil. Dans tous les cas, les prix moyens correspondent à la moyenne  
17 des cinq derniers hivers.

18 La figure 1 présente les résultats obtenus. Par exemple, l'heure 8 du profil horaire de  
19 l'ensemble des heures de l'hiver présente un ratio de 1,2, ce qui signifie que le prix de l'heure  
20 8 correspond en moyenne à 1,2 fois le prix moyen de l'ensemble des heures de l'hiver.

**FIGURE 1 :  
PROFIL DU PRIX DE L'ÉNERGIE DU MARCHÉ DE NEW YORK  
POUR LES HIVERS 2014-2015 À 2018-2019**



1 Les résultats détaillés heure par heure sont présentés en annexe.

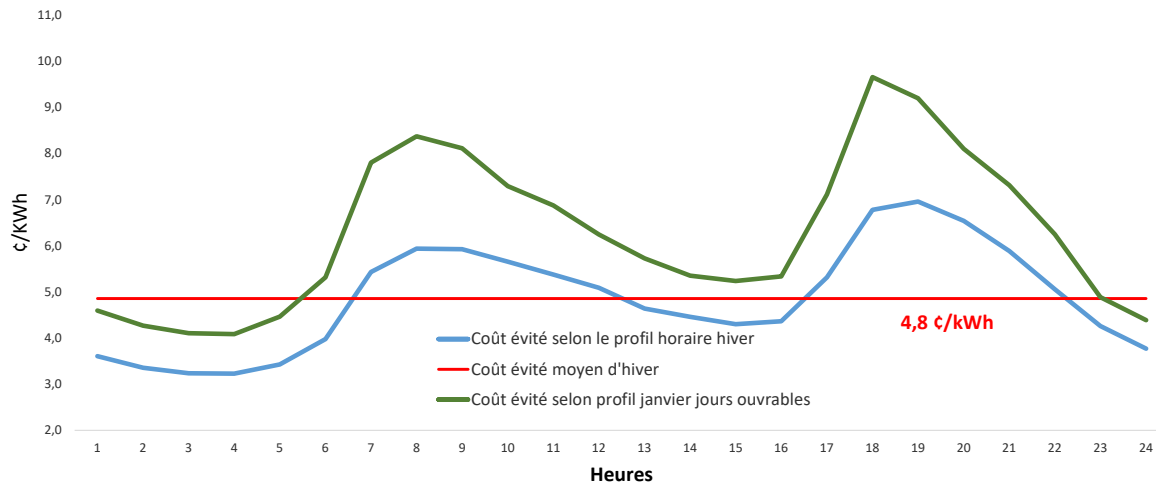
## 2.2. Calcul des coûts évités horaires

2 Pour établir les coûts évités horaires, les profils horaires sont ensuite appliqués au coût évité  
3 de court terme. Pour chacune des heures, le coût évité moyen est ainsi multiplié par le facteur  
4 de pondération, et ce, pour chacun des deux profils horaires établis.

5 La figure 2 présente les coûts évités horaires, calculés sur la base des profils horaires  
6 présentés à la figure 1 et compte tenu de la plus récente mise à jour du coût évité en énergie  
7 de court terme pour la période d'hiver, lequel s'établit à 4,8 ¢/kWh (\$ 2019)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Il s'agit d'une annuité en dollars actualisés de 2019 basée sur les prix à terme des marchés de court terme de New York.

**FIGURE 2 :  
COÛTS ÉVITÉS HORAIRES EN ÉNERGIE (EN ¢/KWH)**



1 Les résultats détaillés heure par heure sont présentés en annexe.

### 2.3. Application

2 Comme indiqué à la section 1, ces prix horaires offrent une grande flexibilité et pourront être  
3 utilisés afin d'analyser plus finement les mesures, programmes ou tarifs selon leurs  
4 caractéristiques propres.

5 Ainsi, une mesure visant un effacement de la consommation en période de forte pointe pourra  
6 s'appuyer sur les coûts évités correspondant précisément à cette période. Il pourrait s'agir, par  
7 exemple, d'une mesure prévoyant un effacement au cours des heures de pointe du matin et  
8 du soir.

9 De même, la méthodologie proposée permet d'estimer la valeur, pour le Distributeur, du  
10 déplacement d'une consommation d'un moment à un autre d'une même journée, par exemple  
11 des heures de pointe du matin ou du soir vers les périodes plus creuses de la nuit ou de  
12 l'après-midi.

## ANNEXE

- 1 Le tableau 1 présente le détail, heure par heure, des valeurs associées aux profils du prix de
- 2 l'énergie et aux coûts évités apparaissant aux figures 1 et 2.

**TABLEAU 1 :  
PROFILS ET COÛTS ÉVITÉS HORAIRES**

|            | Profils horaires (ratio)   |                     | Coûts évités horaires (¢/kWh) |                     |
|------------|----------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|
|            | Jours ouvrables de janvier | Ensemble de l'hiver | Jours ouvrables de janvier    | Ensemble de l'hiver |
| <b>h1</b>  | 0,9                        | 0,7                 | 4,6                           | 3,6                 |
| <b>h2</b>  | 0,9                        | 0,7                 | 4,3                           | 3,4                 |
| <b>h3</b>  | 0,8                        | 0,7                 | 4,1                           | 3,2                 |
| <b>h4</b>  | 0,8                        | 0,7                 | 4,1                           | 3,2                 |
| <b>h5</b>  | 0,9                        | 0,7                 | 4,5                           | 3,4                 |
| <b>h6</b>  | 1,1                        | 0,8                 | 5,3                           | 4,0                 |
| <b>h7</b>  | 1,6                        | 1,1                 | 7,8                           | 5,4                 |
| <b>h8</b>  | 1,7                        | 1,2                 | 8,4                           | 5,9                 |
| <b>h9</b>  | 1,7                        | 1,2                 | 8,1                           | 5,9                 |
| <b>h10</b> | 1,5                        | 1,2                 | 7,3                           | 5,7                 |
| <b>h11</b> | 1,4                        | 1,1                 | 6,9                           | 5,4                 |
| <b>h12</b> | 1,3                        | 1,0                 | 6,2                           | 5,1                 |
| <b>h13</b> | 1,2                        | 1,0                 | 5,7                           | 4,6                 |
| <b>h14</b> | 1,1                        | 0,9                 | 5,4                           | 4,5                 |
| <b>h15</b> | 1,1                        | 0,9                 | 5,2                           | 4,3                 |
| <b>h16</b> | 1,1                        | 0,9                 | 5,3                           | 4,4                 |
| <b>h17</b> | 1,5                        | 1,1                 | 7,1                           | 5,3                 |
| <b>h18</b> | 2,0                        | 1,4                 | 9,7                           | 6,8                 |
| <b>h19</b> | 1,9                        | 1,4                 | 9,2                           | 7,0                 |
| <b>h20</b> | 1,7                        | 1,3                 | 8,1                           | 6,5                 |
| <b>h21</b> | 1,5                        | 1,2                 | 7,3                           | 5,9                 |
| <b>h22</b> | 1,3                        | 1,0                 | 6,3                           | 5,1                 |
| <b>h23</b> | 1,0                        | 0,9                 | 4,9                           | 4,3                 |
| <b>h24</b> | 0,9                        | 0,8                 | 4,4                           | 3,8                 |