

**RÉPONSES D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION  
À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 2  
DE LA RÉGIE**



**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 2 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE) À HYDRO-QUÉBEC DANS SES ACTIVITÉS DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ SUR LA DEMANDE RELATIVE À L'ÉTABLISSEMENT D'UN SERVICE PUBLIC DE RECHARGE RAPIDE POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES**

**VALEUR DES ACTIFS PRUDEMMENT ACQUIS ET UTILES – ANALYSE ÉCONOMIQUE**

1. **Références :** (i) Pièce [B-0009](#), p. 9, Tableau 1;  
(ii) Dossier R-4057-2018, pièce [B-0030](#) p. 40 et 41, Tableau 14.

**Préambule :**

(i) « Le tableau 1 présente le nombre prévu de bornes ainsi que leurs caractéristiques d'utilisation pour chaque année du Projet.

**TABLEAU 1 :  
NOMBRE DE BORNES ET PROFIL DES RECHARGES**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Nombre de bornes installées	50	165	325	485	645	805	975	1160	1360	1580
Nombre de nouvelles bornes	50	115	160	160	160	160	170	185	200	220
Nombre de bornes remplacées	-	-	-	-	-	-	-	-	50	115
Nombre moyen de bornes en opération sur 12 mois	21	108	245	405	565	725	890	1068	1260	1470
Temps de recharge (min)	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2
Recharges par borne par mois	105	110	130	160	200	220	250	260	275	275
Puissance nominale (kW)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

».

(ii) « Il y avait, au printemps 2018, 82 bornes de recharge rapide au tarif BR comptant au moins 12 mois d'historique de données de recharge. Le tableau 14 présente le suivi demandé par la Régie dans sa décision D-2017-022.

**TABLEAU 14 :  
CARACTÉRISTIQUES DES BORNES DE RECHARGE RAPIDES AU TARIF BR**

	Moyenne
PMA (kW)	52
Consommation mensuelle (kWh)	780
Facteur d'utilisation mensuel	5%
Nombre de recharges mensuelles/borne	67
kWh par recharge	12
Durée de recharge (minutes)	22

»

**Demande :**

- 1.1 Considérant le nombre de recharges mensuelles par borne à la référence (ii), veuillez élaborer sur les facteurs expliquant la hausse du nombre de recharges mensuelles par borne, de 2017 à 2018, puis pour les années 2018 à 2020 (référence (i)).

**Réponse :**

1 La croissance du nombre moyen de recharges mensuelles par borne entre  
2 2017 et 2018 découle notamment de celle du nombre de VEÉ au Québec. En  
3 effet, ces derniers sont passés d'environ 10 000 véhicules en décembre 2017 à  
4 plus de 18 000 en décembre 2018. Cette croissance de près de 80 % dépasse  
5 celle du nombre de bornes, ce qui explique en partie l'augmentation du  
6 nombre moyen de recharges.

7 Par ailleurs, il est important de rappeler que le réseau de bornes rapides  
8 reposait, jusqu'en 2017, sur des partenariats<sup>1</sup>. Par conséquent, l'emplacement  
9 des bornes n'était pas nécessairement optimal puisqu'il était tributaire de la  
10 volonté du partenaire qui souhaitait accueillir les bornes. Les résultats du  
11 dernier sondage sur la satisfaction de la clientèle réalisé par le Circuit  
12 électrique<sup>2</sup> indiquent d'ailleurs que près du tiers des répondants n'étaient pas  
13 satisfaits de la répartition géographique des bornes.

14 Le tableau R-3.1 présentent les données relatives au nombre moyen de  
15 recharges pour l'année 2018.

**TABLEAU R-1.1 :  
NOMBRE MOYEN DE RECHARGES MENSUELLES\* – 2018**

Toutes les bornes	112
Borne la plus utilisée	316
15 bornes les plus utilisées	256
50 bornes les plus utilisées	171
Tous les sites	131
Site le plus utilisé (deux bornes)	590

\* Bornes ou sites comptant au moins 12 mois d'historique de données de recharge.

16 Il appert que la prévision de 105 recharges mensuelles en 2018 s'est  
17 concrétisée et a même été dépassée.

<sup>1</sup> Pièce HQD-1, document 1 (B-0004), page 9.

<sup>2</sup> [https://lecircuitelectrique.com/Media/Default/PDFs%20-%20FR/Rapport%20sondage%202018\\_FR.pdf](https://lecircuitelectrique.com/Media/Default/PDFs%20-%20FR/Rapport%20sondage%202018_FR.pdf).

1 La BRCC la plus utilisée au Québec a une moyenne de 316 recharges par mois  
2 en 2018. La moyenne de 275 en 2027 est donc réaliste puisque plusieurs  
3 bornes atteignent déjà ce ratio. En outre, les 15 bornes les plus utilisées  
4 dépassent déjà le nombre moyen de recharges visé en 2024. Quant aux  
5 50 bornes les plus utilisées (soit plus de la moitié des bornes comptant au  
6 moins 12 mois d'historique de données), elles dépassent le nombre moyen de  
7 recharges visé en 2021.

8 La prévision concernant les recharges par borne sur la période du Projet  
9 repose également sur plusieurs éléments de contexte, notamment :

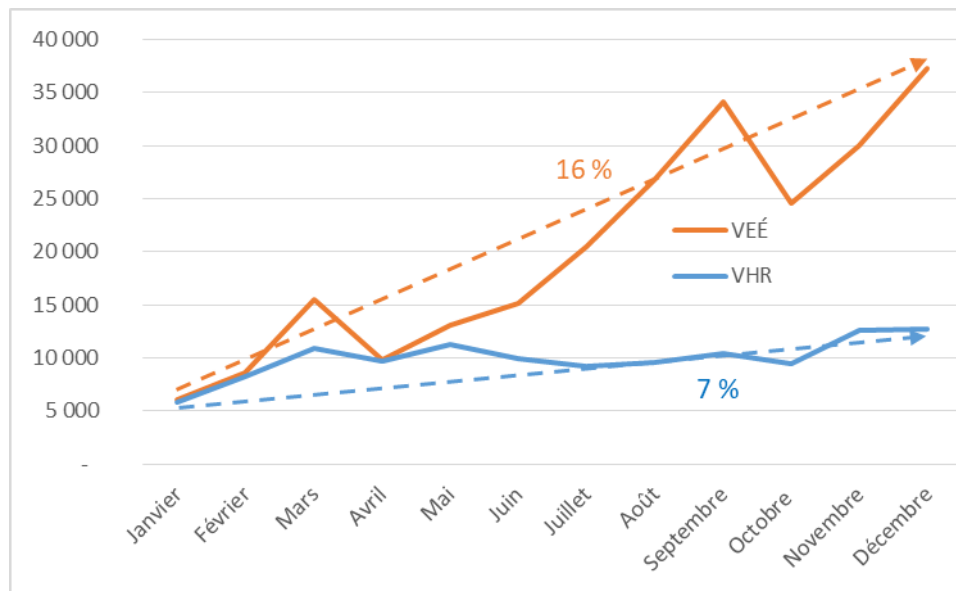
- 10 • la prévision du nombre de VÉ vendus ou loués, basée sur la croissance  
11 d'année en année ;
- 12 • les tendances du marché, reposant sur les prévisions des grandes  
13 firmes de vigie et les annonces des constructeurs automobiles,  
14 notamment la part grandissante des VEÉ par rapport aux VHR ;
- 15 • l'augmentation anticipée du facteur d'utilisation pour les bornes  
16 rapides « urbaines » qui répondront aux besoins des électromobilistes  
17 n'ayant pas accès facilement à la recharge résidentielle et qui se  
18 rechargeront sur le réseau public davantage que la moyenne ;
- 19 • le fait que certaines bornes du Circuit électrique atteignent déjà plus de  
20 400 recharges par mois<sup>3</sup> et que certaines bornes en Norvège dépassent  
21 700 recharges par mois ;
- 22 • un plan de déploiement localisant les bornes sur des axes  
23 stratégiques ;
- 24 • une meilleure proportion des sites urbains par rapport aux sites en  
25 région (à la fin de 2017, il n'y avait que quatre BRCC sur l'île de  
26 Montréal, alors que cette dernière comptait le plus grand nombre de  
27 VÉ) ;
- 28 • un taux de croissance du nombre de véhicules plus important que celui  
29 du nombre de bornes (hausse du ratio VEÉ/BRCC), comme on peut  
30 l'observer entre 2017 et 2018 et dont il a été question précédemment.

31 Concernant l'accroissement anticipé de la proportion du nombre de VEÉ,  
32 celle-ci est basée sur l'autonomie grandissante de ces véhicules et sur le coût  
33 total de possession plus avantageux par rapport à un VHR. À titre d'exemple,  
34 la figure R-1.1-A, qui présente les statistiques de ventes de véhicules  
35 électriques au États-Unis en 2018, l'illustre éloquemment.

---

<sup>3</sup> Ces bornes ne disposent pas encore d'un historique de données de recharge d'au moins 12 mois, ce qui explique qu'elles soient exclues du tableau R-1.1.

**FIGURE R-1.1-A :  
VENTES DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES AUX ÉTATS-UNIS EN 2018**



Source : Electric Drive Transportation Association

1 Au Québec, en 2018, la croissance du parc de VÉ était due à parts égales aux  
2 VEÉ et aux VHR. Toutefois, au troisième rang des VHR les plus populaire, on  
3 retrouve la Mitsubishi Outlander, un véhicule en mesure de se recharger sur  
4 les BRCC du Circuit électrique. En tenant compte de ce facteur, plus de 60 %  
5 de la croissance du parc de VÉ a été attribuable à des véhicules en mesure de  
6 se recharger sur les BRCC.

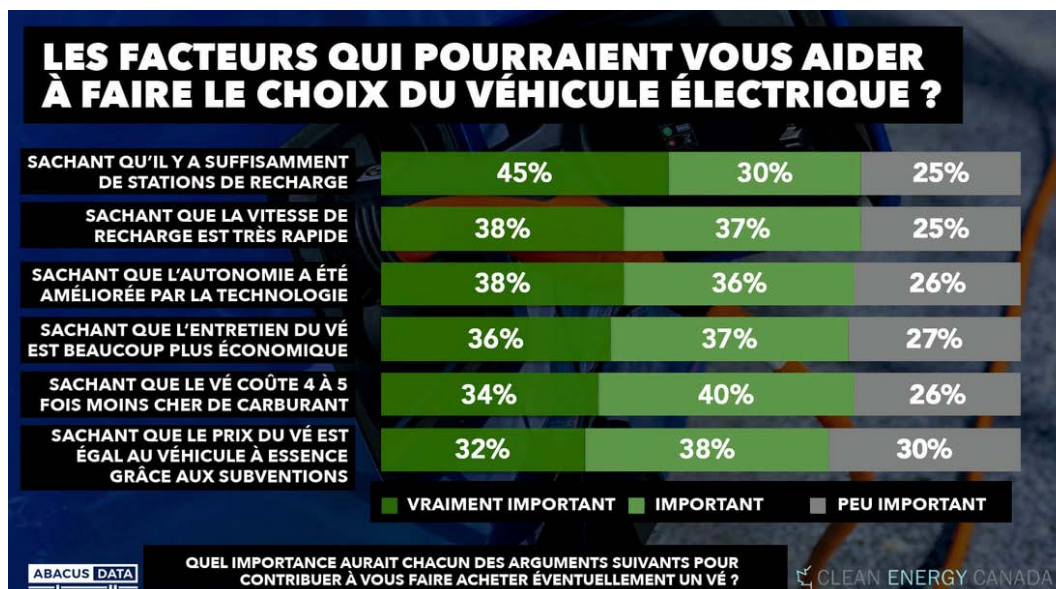
7 En outre, parmi les nouveaux modèles de VÉ que les fabricants automobiles  
8 prévoient mettre sur le marché d'ici 2022, 46 sont des VEÉ et seulement 16  
9 des VHR<sup>4</sup>.

10 Finalement, dans un tout autre ordre d'idées, concernant l'importance de la  
11 présence d'une infrastructure de recharge publique rapide suffisante dans la  
12 décision d'acheter un véhicule électrique, le Distributeur aimerait ajouter ce  
13 qui suit. Le plus récent sondage pancanadien réalisé par Abacus Data et  
14 Clean Energy Canada, paru également sur le site de l'AVEQ<sup>5</sup>, indique que la  
15 présence de bornes de recharge en nombre suffisant et la recharge rapide  
16 seraient les deux facteurs les plus déterminants en matière d'acquisition d'un  
17 véhicule électrique. La figure R-1.1-B présente ces résultats.

<sup>4</sup> Source : Bloomberg New Energy Finance.

<sup>5</sup> <http://www.aveq.ca/actualiteacutes/sondage-les-canadiens-bientot-murs-pour-une-revolution-electrique>.

FIGURE R-1.1-B :  
FACTEURS DÉCISIONNELS POUR L'ACQUISITION D'UN VÉHICULE ÉLECTRIQUE



Source : AVEQ

2. **Références :**
- (i) Avis publié sur le site internet du [Circuit électrique](#), site consulté le 5 novembre 2018;
  - (ii) Avis publié sur le site internet du [Circuit électrique](#), site consulté le 16 janvier 2019;
  - (iii) Journal des débats de la Commission de l'agriculture, des pêcheries, de l'énergie et des ressources naturelles, mardi 5 juin 2018 – [Vol. 44 n°123](#), document consulté en ligne le 16 janvier 2019.

**Préambule :**

- (i) « 5 novembre 2018 – BRCC :
  - BRCC - Ville de Mont-Tremblant (CEC-00053) la recharge avec le pistolet SAE combo est indisponible.
  - BRCC - Centre de services communautaires du Monastère (CEC-00002) est indisponible pour une période de 24h.
  - BRCC - Ville de Victoriaville (CEC-00008) est indisponible pour une période de 24h.
  - BRCC - Rôtisserie St-Hubert - Drummondville (CEC-00013) est indisponible pour une période indéterminée.
  - BRCC - Rôtisserie St-Hubert - Piedmont (CEC-00024) est indisponible pour une période de 24h.
  - BRCC - Rôtisserie St-Hubert - Ste-Agathe (CEC-00023) jusqu'à nouvel ordre ».

(ii) « 16 janvier 2019 – BRCC :

*Bornes hors service :*

- CEC-00090 - La Belle Québécoise – Daveluyville
- CEC-00051 - CDSMML - Mont-Louis
- CEC-00056 - CDSMML - Grande-Vallée
- CEC-00064 - CDSMML – Gaspé ».

(iii) « **Mme Lampron (France)** : [...]. *La présence d'une infrastructure de recharge publique, rapide, dense et fiable est le facteur le plus déterminant dans la décision d'acheter un véhicule électrique. [...] De l'argent public a donc été nécessaire, dans plusieurs juridictions pour en financer le déploiement et sera encore nécessaire, contrairement au modèle proposé pour le projet de loi n° 184, afin de pouvoir en garantir la fiabilité. Soulignons qu'une borne rapide en panne est pire, en termes d'expérience client, que pas de borne du tout ».* [nous soulignons]

#### **Demandes :**

2.1 Considérant les références (i) et (ii), veuillez produire, pour les années 2016 à 2018, un tableau récapitulatif des informations suivantes : nombre moyen de BRCC en opération sur 12 mois; nombre de pannes; durée moyenne des pannes ou indisponibilité et écart-type de cette durée.

#### **Réponse :**

1 **Le fournisseur de service AddÉnergie est dans l'impossibilité de fournir un**  
2 **historique des pannes avant janvier 2017. En effet, la méthode de compilation**  
3 **des données antérieures à cette date ne permettait pas une comptabilisation**  
4 **similaire des événements survenus.**

5 **Les tableaux R-2.1-A et R-2.1-B présentent les statistiques de pannes pour**  
6 **2017 et 2018.**



**TABLEAU R-2.1-A :**  
**STATISTIQUES DE PANNES POUR 2017**

	Nombre de BRCC	Nombre de pannes	Durée moyenne des pannes (heures)	Disponibilité (%)
Janvier	67	8	94	98,5 %
Février	68	8	59	99,0 %
Mars	68	14	77	97,9 %
Avril	70	5	53	99,5 %
Mai	70	4	47	99,6 %
Juin	71	5	50	99,5 %
Juillet	72	12	41	99,1 %
Août	74	6	41	99,5 %
Septembre	78	11	42	99,2 %
Octobre	81	5	43	99,6 %
Novembre	83	6	41	99,6 %
Décembre	94	6	96	99,1 %
<b>Total</b>		<b>90</b>	<b>58</b>	<b>99,2 %</b>

**TABLEAU R-2.1-B :**  
**STATISTIQUES DE PANNES POUR 2018**

	Nombre de BRCC	Nombre de pannes	Durée moyenne des pannes (heures)	Disponibilité (%)
Janvier	99	5	28	99,8 %
Février	102	6	254	97,7 %
Mars	103	12	58	99,1 %
Avril	103	7	245	97,7 %
Mai	103	3	26	99,9 %
Juin	106	6	141	98,9 %
Juillet	110	16	43	99,1 %
Août	113	5	40	99,8 %
Septembre	114	4	61	99,7 %
Octobre	116	4	121	99,4 %
Novembre	119	10	63	99,3 %
Décembre	141	10	36	99,6 %
<b>Total</b>		<b>88</b>	<b>86</b>	<b>99,2 %</b>

1 L'écart type associé à la durée des pannes est de 58 heures en 2017 et de  
2 158 heures en 2018.

1 Les non-disponibilités du service ont comme principales causes :

- 2 • une défaillance d'un composant interne de la borne ;
- 3 • un accident ou une malveillance causant une défaillance de la borne ;
- 4 • un bris d'un des deux câbles de recharge ;
- 5 • une défaillance d'un équipement du cabinet électrique ;
- 6 • un problème d'alimentation électrique (perte d'une des trois phases par
- 7 exemple).

8 Il est important de souligner que tous les types de pannes ne sont pas

9 nécessairement synonymes de perte de service pour l'utilisateur, par exemple :

- 10 • une défaillance d'un des quatre modules de conversion de puissance ;
- 11 • une défaillance de la passerelle de communication cellulaire.

12 Ainsi, le bris d'un des modules de puissance dans la borne diminue la

13 puissance fournie mais celle-ci peut encore être utilisée. Dans le cas d'un

14 problème de télécommunication, la borne fonctionne mais le Circuit électrique

15 ne communique plus avec l'équipement et indique que la borne est

16 défectueuse alors que dans les faits, les électromobilistes peuvent recharger

17 leur véhicule. Dans ce cas, le prix de la recharge leur est facturé

18 ultérieurement, dès que la communication est rétablie.

19 En somme, même si la plateforme indique une indisponibilité de la borne, il

20 est possible que celle-ci soit fonctionnelle malgré tout. Le Distributeur est

21 conscient de cette lacune et des améliorations sont prévues à la plateforme

22 afin d'accroître la précision de l'information transmise en cas de défaut de

23 fonctionnement.

24 Enfin, le Distributeur souligne que les observations faites aux références (i) et

25 (ii) font partie du quotidien normal d'un réseau de bornes de recharge rapide,

26 lesquelles peuvent subir des pannes, de la détérioration accidentelle ou

27 intentionnelle et malveillante, ou encore les aléas climatiques. Des pannes

28 occasionnelles sont inévitables pour un réseau comptant un nombre

29 important de bornes.

30 Les statistiques compilées par AddÉnergie font état d'un taux de disponibilité

31 des équipements de 99,2 % en 2017 et 2018. Les inévitables indisponibilités

32 occasionnelles ne permettent donc pas de conclure qu'il existe un problème

33 de fiabilité du service.

2.2 Considérant la référence (iii), veuillez élaborer sur les moyens envisagés par le Distributeur pour assurer la fiabilité du service public de recharge rapide.

Réponse :

1            **Considérant les éléments énoncés dans la réponse à la question 2.1, le**  
2            **Distributeur est satisfait de la fiabilité du réseau Circuit électrique et demeure**  
3            **confiant de pouvoir garantir la mise en place d’une infrastructure fiable et**  
4            **pérenne.**

5            **Par ailleurs, le sondage sur la satisfaction de la clientèle<sup>6</sup> réalisé annuellement**  
6            **auprès des membres du Circuit électrique montre un niveau de satisfaction**  
7            **global atteignant 95 % en 2017 et 2018. De plus, 97 % (2017) et 93 % (2018) des**  
8            **membres se disent satisfaits ou très satisfaits de leur expérience à la borne.**

9            **Afin d’assurer la fiabilité du service de recharge publique, le distributeur**  
10           **s’assure :**

- 11            •  **dans le cadre de ses appels de propositions pour les BRCC, d’exiger**  
12             **des bornes de recharge rapide certifiées pour le Canada ;**
- 13            •  **de réaliser des tests spécifiques et contraignants en chambre**  
14             **climatiques sur la borne ;**
- 15            •  **d’utiliser un cabinet électrique ou une dalle de béton ayant fait l’objet**  
16             **d’une étude d’ingénierie ;**
- 17            •  **de procéder, au besoin, à un projet pilote pour une nouvelle**  
18             **technologie, avant un déploiement massif ;**
- 19            •  **d’assurer un suivi des bornes en temps réel, afin de détecter les**  
20             **pannes et pouvoir intervenir le plus rapidement possible ;**
- 21            •  **de respecter le programme de maintenance préventive recommandé**  
22             **par le manufacturier des équipements.**

23            **De plus, comme mentionné en réponse à la question 2.1, le Distributeur se**  
24            **penche également sur l’évolution de la plateforme technologique afin**  
25            **d’accroître la précision de l’information transmise en cas de panne ou de bris.**

26            **Enfin, plusieurs des problèmes, comme ceux mentionnées aux références (i)**  
27            **et (ii), sont liés à la version des modules de puissance dans la borne. En effet,**  
28            **un grand nombre de pannes proviennent d’une défaillance du module de**  
29            **première génération sur les premières BRCC installées au Québec et de la**  
30            **difficulté pour le manufacturier AddÉnergie à obtenir les pièces de rechange.**  
31            **Le Circuit électrique a fait procéder rapidement au changement des modules**  
32            **de puissance pour des modules de deuxième génération. En parallèle,**  
33            **AddÉnergie est en train de développer son propre module de puissance afin**  
34            **d’être moins dépendante de fournisseurs tiers.**

---

<sup>6</sup> Les résultats des sondages réalisés auprès des membres sont disponibles sur le site du Circuit électrique : <https://lecircuitelectrique.com/>.

3. **Références :** (i) Pièce [B-0019](#), p. 40, Tableau R-16.1-B ;  
(ii) Pièce [B-0018](#), p. 9;  
(iii) Suivis des décisions D-2014-037 et D-2015-018, [Réponses aux engagements n° 1 à 9, 15 et 6](#), p. 7, Tableau E-3.1.

**Préambule :**

- (i) Extrait du tableau intitulé « Revenus de recharge à domicile » pour la période 2018-2027.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Revenu marginal tarif D – Tous les usages ¢/kWh	8,5	8,6	8,8	9,1	9,3	9,5	9,8	10,1	10,3	10,6

- (ii) « 1.2.1 Veuillez confirmer que les revenus de recharge à domicile indiqués dans l'avant-dernière ligne du tableau sont à la deuxième tranche du Tarif D. Sinon expliquez.

Réponse :

Le revenu marginal au tarif D considéré s'applique à toute consommation à la marge, en fonction d'un profil de consommation associé à tous les usages de l'électricité. Cette consommation à la marge est généralement, mais non exclusivement, facturée en deuxième tranche du tarif. À titre illustratif, le revenu marginal au tarif D pour l'année 2018 était de 8,45 ¢/kWh, tandis que la seconde tranche de ce tarif était de 9,12 ¢/kWh. [nous soulignons]

- (iii)

**Tableau E-3.1 :**

**Nombre de clients, consommation moyenne quotidienne annuelle en kWh, en hiver (de décembre à mars) et en été (d'avril à novembre)**

Segments	Nombre (milliers)	Consommation	Consommation	Consommation
		moyenne par jour par client (kWh année)	moyenne par jour par client (kWh hiver)	moyenne par jour par client (kWh été)
Propriétaire-TAE-maisons et plex	1 463	66	110	47
Propriétaire-TAE-Multilogement	207	30	51	21
Propriétaire-autres que TAE	639	41	58	35
Locataire	1 262	31	51	22
MFR	579	39	62	28
Exploitations agricoles	38	106	124	95
Grands consommateurs	5	617	894	489

**Demande :**

- 3.1 Considérant la consommation moyenne quotidienne pour différents segments de clientèle à la référence (iii), veuillez justifier l'utilisation du *revenu marginal au tarif D - Tous les usages* (référence (i), plutôt que la seconde tranche du tarif D (référence (ii)),

afin de calculer les revenus du Distributeur associés aux recharges à domiciles des véhicules électriques.

**Réponse :**

1           **Comme le démontre le tableau présenté en référence (iii), ce ne sont pas tous**  
2           **les segments de clients qui atteignent en été le seuil de 40 kWh de la première**  
3           **tranche du tarif D. Ainsi, considérer que tous les kWh additionnels liés à la**  
4           **recharge à domicile seront facturés au prix de la 2<sup>e</sup> tranche du tarif D aurait**  
5           **pour effet de surévaluer les revenus. La prise en compte du revenu marginal**  
6           **au tarif D – Tous les usages permet de mieux refléter la diversité des profils**  
7           **de consommation de la clientèle domestique.**

4. **Références :** (i) Pièce [B-0016](#), p. 11;  
(ii) Pièce [B-0016](#), p. 14;  
(iii) Dossier R-4045-2018, pièce [A-0062](#), p. 77;  
(iv) Pièce [B-0018](#), p. 18.

**Préambule :**

(i) « Or, les données recueillies montrent que :

- la consommation est nettement moindre pour une journée d'hiver que pour une journée moyenne dans l'année;
- la consommation journalière est à son maximum durant l'été;
- la consommation est moindre pour un jour de semaine par rapport à la fin de semaine;
- les bornes sont sollicitées davantage à certaines heures de la journée qu'à d'autres.

Le Distributeur tient à rappeler que la pointe des besoins du réseau survient une journée de la semaine en hiver ». [nous soulignons]

(ii) « [...] Veuillez notamment indiquer, en tenant compte du profil de recharge illustré à la Figure 1 (référence v)), quelle serait la contribution en puissance d'une recharge à domicile lors d'une pointe du réseau survenant vers 20h00 lors d'une journée froide d'hiver.

Réponse :

Le Distributeur tient à préciser que la pointe du réseau survient en matinée entre les heures 7 et 10 et en soirée entre les heures 16 et 18. À ce titre, le Distributeur évalue que la probabilité d'observer la pointe du réseau à 20h est nulle, et ce, même en ajoutant plus de 400 000 véhicules dont le profil de consommation correspond à celui de la figure 1.

Bien qu'il soit improbable d'observer une pointe du réseau à 20h, le Distributeur estime que l'impact d'une recharge à domicile à 20h lors d'une journée froide d'hiver est de 1,2 kW par véhicule ». [nous soulignons]

(iii) À la pièce en référence, le Distributeur indique :

« [...] ces deux incongruités reflètent, dans le fond, notre situation énergétique où on a des surplus importants en été et des besoins en hiver. Donc, quand on est en mode achat d'énergie, c'est pour des achats d'hiver, donc essentiellement entre le mois de décembre et le mois d'avril. Et en deux mille vingt-six (2026) ça pourrait même déborder un petit peu avant décembre et un petit peu après avril, mais il reste que pendant les autres périodes, le reste de l'année, donc à l'extérieur de cette période-là, il y a quand même des surplus qui sont de trois point térawattheures... de trois térawattheures (3 TWh) ». [nous soulignons]

(iv) « Demande(s) :

1.7.1 Veuillez expliquer le traitement symétrique des prix de l'énergie entre la pointe en période non hivernale et en période hivernale. Pourquoi le niveau de 0,66 ¢/kWh s'applique-t-il en été?

Réponse :

Il ne s'agit pas ici de la période de pointe hivernale sur le réseau du Distributeur. L'application du 0,66 ¢/kWh vise plutôt à refléter, dans l'utilisation des coûts évités d'énergie de court terme, les conditions du marché de référence dans lequel le Distributeur s'approvisionne, soit le DAM, 12 New York – Zone M (IMPORT). Une différenciation entre les 17 heures en pointe (de 7 h à 23 h tous les jours ouvrables) et les heures hors pointe (les 14 autres heures) sur ce marché est ainsi considérée et est applicable en hiver comme en été ».

**Demande :**

4.1 Considérant les affirmations du Distributeur aux références (i) à (iii), veuillez élaborer sur la justification d'un facteur de différenciation du coût évité de court terme à la pointe, en dehors de la période hivernale, applicable à la recharge des véhicules électriques (référence (iv)).

**Réponse :**

1            **Dans ses analyses économiques, le Distributeur applique les coûts évités tels**  
2            **qu'ils sont approuvés par la Régie. Il en est ainsi du facteur de différenciation**  
3            **du coût évité de court terme à la pointe des marchés de référence, en dehors**  
4            **de la période hivernale. Le Distributeur tient à mentionner qu'il s'agit d'un**  
5            **raffinement dans l'application de ses coûts évités et que cette différenciation**  
6            **a peu d'incidence sur les résultats de l'analyse économique du Projet.**

5. **Références :**
- (i) Pièce [B-0016](#), p. 3 et 4;
  - (ii) Pièce [B-0015](#), p. 9;
  - (iii) Pièce [B-0015](#), p. 10;
  - (iv) Pièce [B-0016](#), p. 33;
  - (v) Pièce [B-0019](#), p. 40, Tableau R-16.1-B.

**Préambule :**

(i) « Les recharges dites « à domicile » représentent, dans l'analyse du Distributeur, toutes celles effectuées ailleurs qu'aux BRCC du Projet, c'est-à-dire les recharges à domicile et les recharges publiques ou privées. Bien qu'en pratique, les recharges des véhicules électriques se feront à d'autres endroits qu'aux bornes de recharge rapide et à la maison, l'approche privilégiée a ainsi l'avantage d'être plus simple d'application. En effet, cette dernière évite d'élaborer sur d'autres hypothèses portant sur la provenance et les tarifs du Distributeur associés aux autres recharges, dont le volume est relativement marginal dans le contexte de ce Projet ». [nous soulignons]

(ii) À la pièce en référence, le Distributeur présente le tableau ci-dessous :

TABLEAU R-3.1 :  
NOMBRE DE BRCC PUBLIQUES EN JANVIER 2018

Réseau	BRCC
Circuit électrique	158
FLO	14
EVDuty	11
Chargepoint <sup>1</sup>	21
AZRA	2
Autres <sup>2</sup>	26
TESLA <sup>3</sup>	166
<b>TOTAL</b>	<b>398</b>

<sup>1</sup> Bornes installées chez certains concessionnaires, mais accessibles à tous.

<sup>2</sup> Bornes installées chez certains concessionnaires, mais réservées à leur clientèle.

<sup>3</sup> Bornes réservées aux véhicules de la marque.

Source : ChargeHub.

(iii) « Le service public de recharge au Québec se décline selon la puissance de la borne (240 V ou 400 V) et est offert par :

- des entreprises privées ou des commerces (par exemple, Rona, Rôtisseries St-Hubert, stations-service);
- des municipalités;
- des institutions (par exemple, CEGEP, hôpitaux);
- des opérateurs de réseau public (par exemple, FLO, Circuit électrique) ».

(iv) « Même avec une recharge strictement réalisée sur le réseau public, le coût de possession d'un véhicule électrique est nettement plus avantageux pour un acquéreur potentiel qui n'aurait pas la possibilité d'accéder à un dispositif de recharge à domicile. Il est important de souligner que la recharge rapide n'est pas la seule solution offerte et qu'il existe un important réseau de bornes de niveau 2 dont le tarif est de 1,00 \$ de l'heure ou de 2,50 \$ forfaitaire ».

(v) Extrait du tableau intitulé « Revenus de recharge à domicile » pour la période 2018-2027.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Revenu marginal tarif D – Tous les usages ¢/kWh	8,5	8,6	8,8	9,1	9,3	9,5	9,8	10,1	10,3	10,6

**Demandes :**

5.1 Veuillez indiquer si le Distributeur a procédé à une analyse permettant de justifier le recours à son hypothèse (référence (i)) et en particulier le caractère marginal du volume des recharges à d'autres endroits qu'aux bornes de recharge rapide et à la maison. Le cas échéant, veuillez déposer cette analyse et les données qui la sous-tendent.

**Réponse :**

1           **Non, le Distributeur n'a pas procédé à une telle analyse.**

2           **La difficulté réside notamment dans le fait que le Distributeur n'est pas en**

3           **mesure de connaître le volume de la recharge effectuée au travail, soit sur des**

4           **bornes non couvertes par le Circuit électrique. Toutefois, on sait que le réseau**

5           **de bornes sur les lieux de travail est limité. Le dernier sondage sur la**

6           **satisfaction de la clientèle réalisé par le Circuit électrique<sup>7</sup> indique que 27 %**

7           **des répondants disposent d'une borne de recharge à 240 V au travail et que,**

8           **parmi ceux-ci, 43 % l'utilisent fréquemment. On peut donc estimer que**

9           **seulement environ 12 % des électromobilistes utilisent fréquemment une**

10           **borne à 240 V pour se recharger au travail. En posant l'hypothèse réaliste**

11           **qu'une bonne part de la recharge des électromobilistes disposant d'une borne**

12           **au travail a tout de même lieu à domicile, on ne peut qu'en conclure que la**

13           **part de l'énergie consommée par le parc de VÉ au travail est marginale.**

14           **En ce qui a trait à la recharge aux bornes à 240 V du Circuit électrique, elle a**

15           **représenté 2,4 GWh en 2018. Sur la base du nombre moyen de VÉ au Québec**

16           **en 2018, en tenant compte de leur répartition entre les VHR et les VEÉ, et en**

17           **prenant pour hypothèse une consommation annuelle moyenne de 3 780 kWh<sup>8</sup>**

18           **pour les VEÉ et de 30 % de celle-ci<sup>9</sup> pour les VHR, on peut estimer que la**

19           **consommation totale des VÉ en 2018 atteignait environ 86 GWh. En**

20           **conséquence, la recharge sur les bornes à 240 V du Circuit électrique n'aurait**

21           **représenté, en 2018, que 2,7 % de la consommation des VÉ. Cette proportion**

22           **est vraisemblablement encore plus faible pour les VEÉ, soit ceux visés par le**

<sup>7</sup> [https://lecircuitelectrique.com/Media/Default/PDFs%20-%20FR/Rapport%20sondage%202018\\_FR.pdf](https://lecircuitelectrique.com/Media/Default/PDFs%20-%20FR/Rapport%20sondage%202018_FR.pdf).

<sup>8</sup> Pièce HQD-1, document 1 (B-0004), page 19.

<sup>9</sup> Pièce HQD-1, document 2 (B-0005), page 19.



1            **Projet, puisqu'ils peuvent recourir aux BRCC plutôt qu'aux bornes à 240 V,**  
2            **contrairement aux VHR.**

3            **Enfin, le Distributeur souligne que l'hypothèse quant au volume des**  
4            **recharges ailleurs qu'à domicile ou aux BRCC a relativement peu d'impact sur**  
5            **le résultat de son analyse. À cet effet, voir la réponse à la question 5.3.**

5.2        Considérant les références (ii) et (iii), et l'existence de bornes de recharge pour des flottes commerciales ou des employeurs privés, veuillez indiquer si le Distributeur dispose d'une compilation ou d'une estimation des revenus et des kWh associés à la recharge de véhicules électriques par tarif, pour les tarifs G, M et L pour les années 2017 et 2018. Le cas échéant, veuillez la déposer.

**Réponse :**

6            **Le Distributeur ne dispose pas de cette information.**

5.3        Veuillez élaborer sur la possibilité d'utiliser le *revenu marginal Tarif D – Tous les usages* pour estimer le revenu unitaire moyen pour l'ensemble des recharges hors BRCC (référence (v)), dans un contexte où d'autres options de recharge que la recharge à la maison et au service public de recharge rapide existent (référence (ii), (iii) et (iv)).

**Réponse :**

7            **Le Distributeur s'assure de la robustesse des résultats obtenus lors de**  
8            **l'analyse économique en tenant compte des variables décisives ayant une**  
9            **influence sur ces derniers. La prise en compte de revenus marginaux d'autres**  
10           **tarifs permettrait certainement d'apporter un plus grand raffinement des**  
11           **résultats de l'analyse. Toutefois, cette approche, même si elle était basée sur**  
12           **des hypothèses suffisamment crédibles, aurait peu de valeur étant donné la**  
13           **part relativement faible de cette consommation et le peu de disparité entre les**  
14           **revenus marginaux des différents tarifs.**

15           **Comme indiqué en réponse à la question 5.1, le Distributeur ne dispose pas**  
16           **de données sur les recharges ailleurs qu'aux bornes du Circuit électrique qui**  
17           **lui permettraient de valider avec un niveau suffisant de certitude les**  
18           **hypothèses quant aux différents tarifs auxquels cette consommation pourrait**  
19           **être attribuée. Ainsi, le choix d'utiliser le revenu marginal Tarif D – Tous les**  
20           **usages pour calculer les revenus découlant de ces volumes de consommation**  
21           **permet d'avoir suffisamment de certitude quant à la robustesse des résultats**  
22           **obtenus, dans un contexte de prise de décision par rapport au Projet.**

23           **À cet effet, le Distributeur a réalisé une analyse de sensibilité afin de mesurer**  
24           **l'impact sur la VAN du Projet de différentes proportions des recharges**  
25           **attribuables à l'effet induit, qui seraient consommées aux tarifs D, G et M.**

1 Pour les fins de cette analyse, le Distributeur a considéré les revenus  
2 marginaux et les coûts évités en fonction des profils de consommation  
3 propres à chaque type de clientèle.

4 Les résultats de cette analyse, présentés au tableau R-5.3, démontrent que le  
5 choix de ne considérer que les revenus marginaux et les coûts évités du  
6 tarif D pour l'ensemble de la recharge hors BRCC est raisonnable et justifié.

TABLEAU R-5.3 :  
ANALYSE DE SENSIBILITÉ DES REVENUS REQUIS AUX TARIFS D, G ET M

	Pondération	Pondération	Pondération	Pondération
Tarif G	0 %	15 %	30 %	0 %
Tarif M	0 %	15 %	0 %	30 %
Tarif D	100 %	70 %	70 %	70 %
VAN du Projet	26,9 M\$	29,8 M\$	36,5 M\$	23,1 M\$
Impact sur la VAN	-	2,9 M\$	9,7 M\$	(3,8 M\$)