

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 1 DE L'AHQ-ARQ À HQD

NOMBRE DE BRCC À DÉPLOYER PAR LE DISTRIBUTEUR

- 1. Références :** (i) B-0009, HQD-1, document 3, page 9, tableau 1;
(ii) B-0004, HQD-1, document 1, page 8, lignes 19 à 27;
(iii) B-0004, HQD-1, document 1, page 10, lignes 5 à 7;
(iv) B-0004, HQD-1, document 1, page 15, lignes 3 à 5;
(v) B-0004, HQD-1, document 1, page 40, note de bas de page 29.
(vi) B-0004, HQD-1, document 1, page 38, lignes 7 à 15.

Préambule :

(i)

TABEAU 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) « En parallèle, le Gouvernement annonçait, en octobre 2016, la création du Conseil consultatif sur l'économie et l'innovation (« CCEI »), composé de 32 leaders socioéconomiques québécois. Son mandat était d'élaborer des propositions concrètes et innovantes afin notamment d'accroître l'innovation et de renforcer la compétitivité du Québec. Le rapport, déposé à l'automne 2017, recommande que le Gouvernement accélère ses efforts vers l'électrification des transports. Il propose différentes initiatives à mettre en oeuvre, dont un déploiement massif de 2 000 BRCC. Ceci permettra d'affirmer le leadership du Québec en énergie propre en accélérant l'adoption des VÉ et en profitant de la position privilégiée du Québec grâce à son hydroélectricité. [notes de bas de page omises] » (Nous soulignons)

(iii) « *De plus, le Circuit électrique garantit l'interopérabilité avec Flo, l'autre réseau majeur du Québec. Enfin, le Circuit électrique gère un site Web permettant de communiquer les derniers avis et nouvelles concernant le réseau de recharge public.* » (Nous soulignons)

(iv) « *Le plan de déploiement sur l'horizon du Projet s'appuie sur une projection du nombre de VEÉ sur un horizon de dix ans (voir la figure 1). Cette projection est basée sur l'évolution du marché et des technologies.* » (Nous soulignons)

(v) « *Par ailleurs, les Superchargeurs de Tesla, réseau privé uniquement compatible avec les véhicules de la marque et d'une puissance de 120 kW, sont au nombre de 116 répartis sur 10 sites.* »

(vi) « *Les distributeurs d'électricité sont reconnus être les mieux placés pour s'impliquer dans l'installation et la gestion des BRCC, assurant un déploiement optimal, une intégration au réseau électrique, une pérennité de l'infrastructure et un service de qualité à l'ensemble des clients, partout sur le territoire desservi.*

En effet, comme mentionné précédemment, seulement une fraction du volume total de recharge est faite par l'entremise de l'infrastructure de recharge publique. En conséquence, il est rarement possible de rentabiliser une telle infrastructure seule, compte tenu de cette faible part des recharges et du coût en capital très important d'implantation d'un réseau de BRCC. » (Nous soulignons)

Demandes :

- 1.1** Veuillez expliquer la méthode qui a été utilisée pour déterminer le « *Nombre de bornes installées* » de chaque année de la référence (i).
 - 1.2** Veuillez indiquer si le Distributeur juge que les valeurs du « *Nombre de bornes installées* » de chaque année de la référence (i) sont optimales. Dans l'affirmative, veuillez fournir le critère d'optimisation visé (fonction objectif) et fournir une démonstration chiffrée que ces valeurs sont optimales. Dans la négative, veuillez expliquer pourquoi le Distributeur ne juge pas que ces valeurs sont optimales.
 - 1.3** Veuillez confirmer (ou infirmer avec explications) la compréhension de l'AHQ-ARQ selon laquelle les 1 580 BRCC prévus par le Distributeur à la référence (i) contribuent à l'objectif de 2 000 BRCC de la référence (ii) mais qu'ils ne sont pas les seuls à le faire.
-

- 1.4** Veuillez indiquer si le Distributeur a tenu compte de la valeur de 2 000 BRCC du développement massif de la référence (ii) pour déterminer le nombre de 1 580 BRCC qu'il compte installer d'ici la fin de 2027. Dans l'affirmative, veuillez indiquer comment il a tenu compte de cette valeur. Dans la négative, veuillez expliquer pourquoi il n'en a pas tenu compte.
- 1.5** Relativement à la référence (iv), veuillez indiquer si le plan de déploiement des BRCC prévu par le Distributeur tient aussi compte d'une projection du nombre de BRCC installées par des promoteurs privés du type de ceux des références (iii) et (v) ou autres (par exemple d'autres constructeurs automobiles). Dans l'affirmative, veuillez fournir la valeur annuelle de la projection prise en compte. Dans la négative, veuillez expliquer pourquoi le plan de déploiement du Distributeur n'en tient pas compte.
- 1.6** Veuillez concilier l'affirmation de la dernière phrase de la référence (vi) avec le fait que des installations privées existent au Québec comme il apparaît notamment aux références (iii) et (v).

2. Référence : B-0004, HQD-1, document 1, pages 15 et 16.

Préambule :

« Sur la base de ce ratio, près de 1 600 BRCC additionnelles sont donc nécessaires pour desservir les 390 000 VEÉ prévus à l'horizon 2027.

[...]

La prévision du nombre de véhicules a été établie sur la base d'hypothèses de croissance et de pénétration de ce type de véhicules. Elle considère une part de marché décroissante des VHR, en accord avec le consensus mondial à cet effet. Cette prévision respecte la cible de 300 000 véhicules en 2026 établie par le Gouvernement. » (Nous soulignons)

Demande :

- 2.1** Veuillez concilier les valeurs de la référence, soit les 390 000 VEÉ prévus par le Distributeur et les 300 000 véhicules de la cible établie par le Gouvernement pour 2026.

NOMBRE DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET DE BRCC AU QUÉBEC

- 3. Références :**
- (i) B-0004, HQD-1, document 1, page 40, lignes 14 à 16;
 - (ii) B-0004, HQD-1, document 1, page 40, note de bas de page 29.
 - (iii) <https://lecircuitelectrique.com/trouver-une-borne> (consulté le 16 janvier 2018);
 - (iv) R-4057-2018, B-0012, HQD-4, document 1, page 17, lignes 24 à 28;
 - (v) B-0009, HQD-1, document 3, pages 6 et 7.

Préambule :

(i) « En date du 31 juillet 2018, il existe environ 140 BRCC publiques en opération au Québec. Le Circuit électrique est le principal opérateur, avec 110 bornes réparties sur 95 sites, suivi par le réseau Flo d'AddÉnergie qui en compte une quinzaine [note de bas de page omise]. » (Nous soulignons)

(ii) « Par ailleurs, les Superchargeurs de Tesla, réseau privé uniquement compatible avec les véhicules de la marque et d'une puissance de 120 kW, sont au nombre de 116 répartis sur 10 sites. » (Nous soulignons)

(iii) « Le réseau compte maintenant 1 689 bornes de recharge en service, y compris 146 bornes rapides ! » (Nous soulignons)

(iv) « Le Distributeur a rassemblé un échantillon substantiel afin d'analyser les comportements des clients attribuables à la recharge de véhicules électriques au Québec. L'échantillon contient environ 500 bornes domestiques de 240 V, 1 500 bornes publiques de niveau 2, ainsi que 140 bornes rapides. La consommation associée à chacun de ces types de bornes a été analysée sur la période d'avril 2017 à avril 2018. » (Nous soulignons)

(v) « Par ailleurs, le service de recharge pour VÉ existe déjà au Québec et ne fait pas partie du droit exclusif de distribution d'électricité du Distributeur ou des réseaux municipaux ou privés d'électricité. Une variété d'exploitants de bornes de recharge fournissent un service de recharge pour VÉ. Certains réseaux de bornes sont publics et opérés sous la bannière commerciale du Circuit électrique, alors que d'autres sont des réseaux privés accessibles à leurs membres, comme le réseau Tesla. »

Demandes :

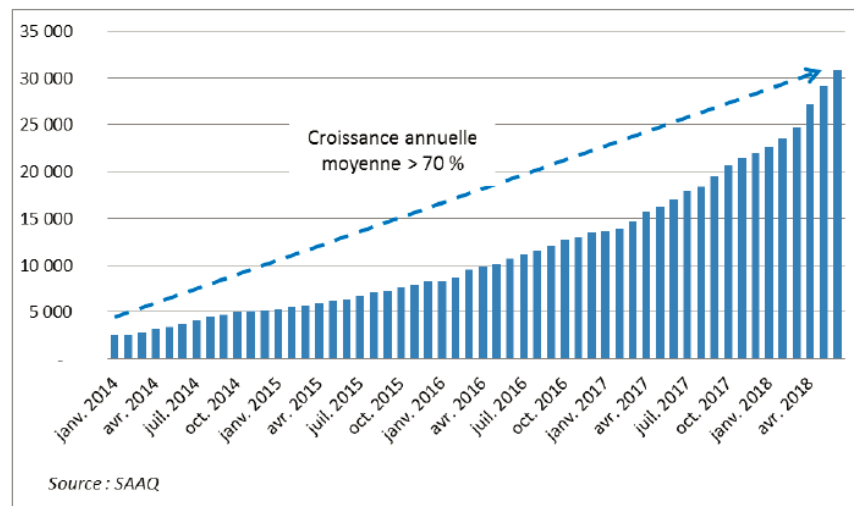
- 3.1** Veuillez fournir, comme aux références (i) et (iii), le nombre de BRCC publiques en opération au Québec maintenant.
-

- 3.2** Veuillez fournir, comme à la référence (ii), le nombre de BRCC en opération maintenant au Québec uniquement compatibles avec une marque spécifique de véhicule, en les ventilant par marque de véhicule.
- 3.3** Veuillez concilier l'information de la référence (iv) selon laquelle au moins 140 bornes rapides étaient en opération au Québec en avril 2017 et l'information de la référence (i) selon laquelle le Circuit électrique ne comptait que 110 BRCC au 31 juillet 2018.
- 3.4** Relativement à la référence (v), veuillez fournir une liste de la « *variété d'exploitants de bornes de recharge* » qui fournissent un service de recharge pour VÉ
- 4. Références :** (i) B-0004, HQD-1, document 1, page 27, figure 2;
(ii) B-0004, HQD-1, document 1, page 28, lignes 15 à 18.

Préambule :

(i)

**FIGURE 2 :
PARC DE VÉ AU QUÉBEC**



(ii) « En mai 2018, 46 % du parc de VÉ québécois est constitué de VEÉ et 54 % de VHR. Cette tendance est appelée à s'inverser afin de rejoindre celle déjà observée ailleurs dans le monde. À l'horizon 2026, le Distributeur anticipe que 80 % des VÉ sur les routes du Québec seront des VEÉ ou de nouveaux VHR capables de se recharger sur une BRCC. » (Nous soulignons)

Demandes :

- 4.1 Veuillez fournir une version plus à jour de la figure 2 de la référence (i).
- 4.2 Veuillez indiquer la provenance des valeurs de 46 % et de 54 % de la référence (ii).
- 4.3 Veuillez justifier la valeur de 80 %, à l'horizon 2026, de la référence (ii).

AJUSTEMENTS AU PROJET

5. **Références :** (i) B-0004, HQD-1, document 1, page 10, lignes 26 à 30;
(ii) B-0004, HQD-1, document 1, page 12, lignes 8 à 17;
(iii) B-0009, HQD-1, document 3, page 9, lignes 12 à 14.

Préambule :

(i) « Le Projet, par son déploiement adapté et progressif, offrira au Distributeur l'occasion de s'ajuster à un marché en pleine évolution et de s'assurer d'un juste équilibre entre l'offre et la demande de bornes de recharge. Grâce à cette approche, le Distributeur sera en mesure d'apporter les ajustements au Projet nécessaires considérant l'évolution rapide de la technologie en matière d'électrification des transports. » (Nous soulignons)

(ii) « L'évolution technologique pourrait conduire le Distributeur à ajuster ses prévisions du nombre de BRCC à déployer. »

D'une part, l'augmentation de l'autonomie des batteries sera un élément à prendre en compte pour une distribution adéquate des stations de recharge sur l'ensemble du territoire québécois. L'augmentation de cette autonomie pourrait amener une diminution de la densité de bornes sur le territoire nécessaire pour soutenir la croissance du parc de VÉ.

D'autre part, l'évolution des bornes de recharge elles-mêmes pourrait être déterminante sur le nombre de BRCC à installer. En effet, si les bornes pour recharge rapide de 50 kW sont aujourd'hui la norme, on entrevoit déjà une croissance à moyen terme de leur puissance. Ainsi, des bornes de plusieurs centaines de kW sont en cours de développement. » (Nous soulignons)

(iii) « Les autres paramètres pertinents à l'utilisation des bornes, dont le temps moyen de 22 minutes d'une recharge et la puissance nominale de 50 kW par borne, demeurent constants sur l'horizon de l'analyse. » (Nous soulignons)

Demandes :

- 5.1** Veuillez indiquer à quelle fréquence le Distributeur compte-t-il procéder aux ajustements dont il est question aux références (i) et (ii).
- 5.2** Veuillez indiquer l'hypothèse retenue par le Distributeur dans le déploiement des BRCC du Projet en ce qui a trait à l'augmentation de l'autonomie des batteries évoquée à la référence (ii).
- 5.3** Dans le contexte de la référence (ii), veuillez justifier le choix, à la référence (iii), de supposer que la puissance nominale de 50 kW par borne et le temps moyen d'une recharge de 22 minutes demeurerait constants sur l'horizon de l'analyse.
- 5.4** Veuillez confirmer (ou infirmer avec explications) la compréhension de l'AHQ-ARQ selon laquelle la durée de vie utile des BRCC est fixée à 8 ans par le Distributeur et justifier ce choix.
- 5.5** Au-delà de la durée de vie des équipements des BRCC, veuillez indiquer si le Distributeur a aussi considéré que les BRCC pourraient être dépassés par d'autres technologies avant d'atteindre leur durée de vie utile de 8 ans et mis au rancart prématurément. Dans l'affirmative, veuillez indiquer l'hypothèse utilisée. Dans la négative, veuillez justifier de ne pas l'avoir considéré.

LOCALISATION OPTIMALE DES BRCC

- 6. Références :** (i) B-0004, HQD-1, document 1, page 13, lignes 26 à 32;
(ii) B-0004, HQD-1, document 1, page 17, lignes 11 à 17.

Préambule :

(i) « En outre, en collaboration avec Polytechnique Montréal et grâce à un algorithme spécialement développé pour Hydro-Québec, le Distributeur confirmera les meilleurs emplacements pour l'installation des BRCC. L'étude tiendra compte du portrait actuel des électromobilistes québécois, des habitudes de déplacement (au moyen des données fournies par le MTMDT), de la densité de population des zones urbaines et rurales et de l'évolution des ventes de VÉ par régions. L'outil de modélisation spécifiquement créé permettra un ajustement des prévisions en temps réel. » (Nous soulignons)

(ii) « Considérant l'écart marginal de coût pour l'infrastructure entre les emplacements simples et doubles, le Distributeur privilégiera ce dernier type d'installation afin d'être en mesure d'assurer la croissance du réseau à moindre coût. En d'autres termes, même sur les sites où la demande actuelle ne justifie que l'installation d'une seule borne, le Distributeur mettra en place l'infrastructure destinée à en accueillir deux de façon à pouvoir procéder à l'installation d'une seconde borne lorsque la demande le justifiera. Cette standardisation des installations simplifiera la mise en place de l'infrastructure et contribuera à réduire les coûts du Projet. » (Nous soulignons)

Demandes :

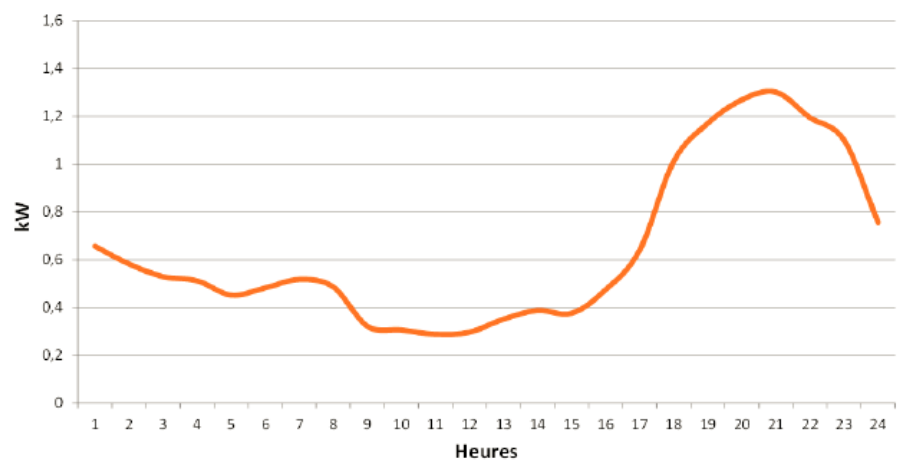
- 6.1** Veuillez indiquer si l'IREQ est impliquée dans la description du besoin et dans le développement de l'outil de modélisation à développer par Polytechnique Montréal et dont il est question à la référence (i). Dans l'affirmative, veuillez indiquer à quel titre l'IREQ est impliquée. Dans la négative, veuillez expliquer pourquoi elle n'est pas impliquée.
 - 6.2** Veuillez indiquer si un tel développement a fait l'objet d'un processus d'appel d'offres de la part du Distributeur. Dans l'affirmative, veuillez décrire le processus et fournir les références pertinentes. Dans la négative, veuillez expliquer pourquoi ça n'a pas été fait et justifier le choix du fournisseur notamment par ses réalisations passées dans le domaine et l'expérience des principales personnes impliquées, avec une bibliographie des articles scientifiques qu'elles ont publiées sur le domaine.
 - 6.3** Veuillez décrire l'algorithme dont il est question à la référence (i) et ses intrants principaux.
 - 6.4** Veuillez fournir la description des fonctionnalités demandées au fournisseur pour l'outil de modélisation dont il est question à la référence (i).
 - 6.5** Veuillez indiquer si l'étude dont il est question à la référence (i) tiendra aussi compte de la localisation des BRCC autres que celles du Circuit électrique.
 - 6.6** Veuillez indiquer de quelles « *prévisions en temps réel* » il est question à la référence (i).
 - 6.7** Veuillez indiquer à quoi servira un « *ajustement des prévisions en temps réel* », tel que mentionné à la référence (i), et à quelle fréquence le Distributeur changera-t-il son plan de déploiement des BRCC suite à de tels ajustements.
 - 6.8** Veuillez présenter un plan et un échéancier des principales étapes du développement et de l'implantation de l'outil dont il est question à la référence (i).
 - 6.9** Veuillez préciser si l'outil de modélisation dont il est question à la référence (i) fournira une solution optimale au problème de localisation des BRCC ou simplement une solution faisable.
 - 6.10** Veuillez indiquer si la rentabilité de la stratégie proposée à la référence (ii) sera démontrée numériquement par le Distributeur, notamment à l'aide du modèle de la référence (i).
-

IMPACT EN PUISSANCE

7. Référence : B-0009, HQD-1, document 3, page 8, figure 1.

Préambule :

FIGURE 1 :
PROFIL MOYEN DE LA RECHARGE D'UN VÉHICULE ÉLECTRIQUE AU QUÉBEC
LORS D'UNE JOURNÉE FROIDE D'HIVER – PRÉVISION À L'HORIZON 2027



Demandes :

- 7.1 Veuillez fournir les hypothèses d'effacement de la demande (p. ex. GDP, tarification dynamique), le cas échéant, qui sont prises en compte à la figure 1.
- 7.2 Au-delà de décrire la méthode utilisée, pouvez-vous fournir une explication du fait que la pointe de la figure 1 se situe à l'heure 21 alors qu'intuitivement, on pourrait s'attendre à voir cette pointe à l'heure de retour normal des travailleurs à la maison, soit plus tôt que l'heure 21.
- 7.3 Veuillez fournir une analyse de sensibilité des impacts des BRCC et de la recharge individuelle des VÉ sur la pointe du réseau dans des cas où la pointe apparaissant à la figure 1 de la référence était devancée.