

**RÉPONSES
D'HYDRO-QUÉBEC DANS SES ACTIVITÉS
DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ
À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 2
DE LA FCEI**

DEMANDE D'APPROBATION DU PLAN D'APPROVISIONNEMENT 2023-2032
DOSSIER R-4210-2022

CARACTÈRE INTERRUPTIBLE DE L'HYDROGÈNE VERT

Question 1 :

- (i) B-0152, réponse 2.2
- (ii) B-0152, réponse 2.1
- (iii) B-0152, réponse 2.4
- (iv) <https://www.latribune.ca/actualites/actualites-locales/2023/11/10/tes-canada-promet-lacceptabilite-sociale-et-des-retombees-regionales-importantes-WXK7XCUPGNGITL3SSYAQRVWMDY/>
- (v) <https://naldeo-technologies-industries.com/marches-de-la-flexibilite-quattendre-des-technologies-hydrogene/#:~:text=En%20offrant%20sa%20flexibilit%C3%A9%20au,coupl%C3%A9e%20directement%20%C3%A0%20la%20consommation.>

Préambule :

- (i)
« 2.2. Veuillez indiquer quelle part de la prévision des besoins en puissance liés à la décarbonation des procédés industriels de 1 644 MW en 2032 (référence (iv)) est attribuable à la production d'hydrogène vert.

Réponse :

Le Distributeur estime qu'environ 450 MW seront associés à la production d'hydrogène vert en 2032. »

- (ii)

« Demandes :

2.1. Veuillez préciser quelles parts de la hausse de 7,5 TWh liée à la décarbonation des procédés industriels à l'horizon 2032 (référence (i)) et des ventes industrielles grandes entreprises de 72,7 TWh (référence (iv)) sont associées à la production d'hydrogène vert.

Réponse :

Par rapport à l'accroissement total de 7,5 TWh, une part de 0,6 TWh est attribuable à la production d'hydrogène vert »

(iv)

« Le ministre tient à préciser que ces « 150 MW vont pouvoir s'effacer durant la pointe » c'est-à-dire que TES Canada n'aura pas à puiser de l'électricité dans le réseau d'Hydro-Québec durant les pointes de demandes qui surviennent par grands froids ou par grosse chaleur. »

(v)

1.1. « Électrolyse de l'eau : quelles sont les technologies utilisées ?

Les électrolyseurs alcalins ont longtemps été utilisés pour produire de l'hydrogène à partir de l'eau. Cette **technologie est peu à peu remplacée par des technologies plus flexibles, les PEM** (pour « *Proton-Exchange Membrane* » ou « membrane échangeuse de protons »).

Les principaux avantages des PEM sont qu'ils peuvent **moduler la puissance de consommation électrique très rapidement**, mais qu'ils ont également la capacité de **produire au-delà de la puissance nominale** pendant une durée déterminée, au contraire d'un alcalin.

Un **électrolyseur alcalin peut également être utilisé en combinaison** avec du stockage plus court terme par exemple avec des batteries. C'est l'organisation du marché et finalement les prix qui permettront de dégager l'une, l'autre ou les deux solutions. »

Questions :

1.1 La FCEI calcule que les 450 MW de puissance associée à l'hydrogène vert en 2032 (i) pourraient représenter jusqu'à près de 4 TWh d'énergie. Veuillez réconcilier cette quantité d'énergie avec l'accroissance de 0,6 TWh attribuable à la production d'hydrogène vert mentionné à la référence (ii). Veuillez indiquer le facteur d'utilisation attendu de la capacité de production d'hydrogène vert et indiquer s'il est cohérent avec celui de projets similaires.

Réponse :

1 **Le Distributeur tient à rectifier la compréhension de l'intervenant.**
2 **L'augmentation de +0,6 TWh correspond à l'écart entre la valeur à l'année 2032**
3 **de l'État d'avancement 2023 et celle du Plan.**
4 **En revanche, la valeur de 450 MW fait référence à l'enveloppe de croissance**
5 **totale attribuée à la production d'hydrogène à l'horizon 2032. Cette demande**
6 **représente une consommation d'environ 2,9 TWh et un facteur d'utilisation**
7 **moyen de 74 %. Ainsi, l'accroissement de +0,6 TWh correspond à une hausse**
8 **d'environ 93 MW.**
9 **Le Distributeur confirme que le facteur d'utilisation utilisé est cohérent avec**
10 **celui de projets similaires.**

1.2 Relativement à la référence (iii), veuillez confirmer la compréhension de la FCEI à l'effet que le Distributeur n'a considéré aucune contribution de la production d'hydrogène vert à la gestion de la demande de puissance. Dans la négative, veuillez indiquer la contribution retenue.

Réponse :

- 1 **Voir la réponse à la question 4.2 de la demande de renseignements n° 4 de**
2 **l'AHQ-ARQ à la pièce HQD-2, document 2.**

- 1.3 Veuillez indiquer le besoin de puissance de la production d'hydrogène vert pour chacune des années du plan.

Réponse :

- 3 **Voir la réponse à la question 1.2 de la demande de renseignements n° 4 de**
4 **l'AHQ-ARQ à la pièce HQD-2, document 2.**

- 1.4 Veuillez indiquer si l'effacement annoncé du projet TES Canada (iv) a été pris en compte dans votre appréciation de l'effacement de la production anticipée d'hydrogène vert et si oui comment.

Réponse :

- 5 **La question de l'intervenant, portant sur les impacts du projet de TES Canada,**
6 **dépasse le cadre d'intervention établi par la Régie dans sa décision procédurale**
7 **D-2023-144, paragraphes 82 et 83, dans lesquels elle rappelle que l'objet de la**
8 **phase 2 est particulièrement circonscrit et précise que les questions sur la**
9 **proportion des besoins comblés par l'autoproduction chez un client sont**
10 **prématurées et non pertinentes en regard de la présente phase et ne retient pas**
11 **les sujets d'intervention portant sur le projet de TES Canada H2.**

- 1.5 Veuillez indiquer si à la connaissance du Distributeur, il existe des technologies de production d'hydrogène vert à partir d'électricité qui ne permettent pas l'effacement de la demande et indiquer si, à sa connaissance, des projets utilisant de telles technologies sont en discussion au Québec.

Réponse :

- 12 **Le Distributeur n'est pas au fait de technologies de production d'hydrogène à**
13 **partir d'électricité qui ne permettent pas l'effacement de la demande.**
14 **Toutefois, il souligne que, jusqu'à présent, les demandes reçues et les**
15 **discussions qu'il a eues avec les acteurs du secteur étaient toutes en lien avec**
16 **une technologie permettant l'effacement de la demande.**

- 1.6 Veuillez indiquer si, à la connaissance du Distributeur, le projet de 50 MW l'entreprise Air Liquide à Bécancour utilise une technologie permettant l'effacement en pointe.

Réponse :

1 **Le Distributeur est d'avis que la question de l'intervenant dépasse le cadre**
2 **d'analyse d'un plan d'approvisionnement, car elle porte sur la technologie**
3 **utilisée par un client spécifique.**

1.7 Veuillez indiquer si la production actuelle d'hydrogène vert à Bécancour utilise une technologie permettant l'effacement en pointe. Veuillez indiquer si cette installation participe dans les faits à la GDP via l'une ou l'autre des offres du Distributeur.

Réponse :

4 **Le Distributeur est d'avis que la question de l'intervenant dépasse le cadre**
5 **d'analyse d'un plan d'approvisionnement, car elle porte sur la technologie**
6 **utilisée par un client spécifique ainsi que les modalités d'effacement**
7 **applicables à l'abonnement de ce client.**

1.8 Veuillez indiquer quelle est la technologie envisagée pour l'usine de Greenfield à Varenne et indiquer si cette technologie permet l'effacement en pointe.

Réponse :

8 **Voir la réponse à la question 1.6.**

DÉCARBONATION DES PROCÉDÉS INDUSTRIELS**Question 2**

Références :

- (i) B-0152, réponse 2.1
- (ii) A-0069, section 2.2
- (iii) B-0152, réponse 2.2
- (iv) A-0069, État d'avancement 2023 du plan d'approvisionnement 2023-2032, tableau 2.3
- (v) A-0069, État d'avancement 2023 du plan d'approvisionnement 2023-2032, tableau 2.1

Préambule :

(i)

« Demandes :

2.1. Veuillez préciser quelles parts de la hausse de 7,5 TWh liée à la décarbonation des procédés industriels à l'horizon 2032 (référence (i)) et des ventes industrielles grandes entreprises de 72,7 TWh (référence (iv)) sont associées à la production d'hydrogène vert.

Réponse :

Par rapport à l'accroissement total de 7,5 TWh, une part de 0,6 TWh est attribuable à la production d'hydrogène vert. »

(ii)

« Par rapport au Plan, la décarbonation des procédés industriels amène un écart à la hausse de +7,5 TWh à l'horizon 2032, expliqué comme suit :

Alumineries (+1,5 TWh) : sur l'horizon du Plan, les alumineries québécoises auront entamé l'intégration de la technologie ELYSIS dans leur processus de production.

Sidérurgie, fonte et affinage (+1,9 TWh) : augmentation essentiellement liée à la production d'une quantité substantielle d'hydrogène vert. Ce dernier jouera un rôle incontournable dans la décarbonation du procédé industriel, plus particulièrement dans les étapes de réduction du minerai de fer.

Pétrole et chimie (+0,0 TWh) : électrification partielle de la chaleur industrielle dans la filière du plastique ainsi que l'ajout d'électrolyseurs pour la production d'hydrogène vert.

Pâtes et papiers (-0,1 TWh) : remplacement des chaudières à combustibles fossiles par des chaudières électriques couplées à des systèmes de recompression mécanique de vapeur et des pompes à chaleur industrielles, permettant ainsi de minimiser la demande en électricité tout en optimisant l'efficacité énergétique du secteur.

Mines (+0,2 TWh) : production d'hydrogène vert d'ici 2032 pour décarboner le processus de bouletage du minerai de fer.

Autres Industriel grandes entreprises (+4,0 TWh) : électrification importante de la production de chaleur dans les secteurs agroalimentaires et de la transformation du bois. Ces deux secteurs en particulier offrent des perspectives avantageuses pour l'adoption accélérée de technologies efficaces dès le début de la période couverte par le Plan. » [nous soulignons]

(iii)

« 2.2. Veuillez indiquer quelle part de la prévision des besoins en puissance liés à la décarbonation des procédés industriels de 1 644 MW en 2032 (référence (iv)) est attribuable à la production d'hydrogène vert.

Réponse :

Le Distributeur estime qu'environ 450 MW seront associés à la production d'hydrogène vert en 2032."

Questions :

2.1 Veuillez indiquer à combien de MW correspondent les 0,6 TWh associés à la production d'hydrogène vert dont il est fait mention à la référence (i).

Réponse :

1 **Voir la réponse à la question 1.1.**

2.2 Veuillez ventiler cette puissance et cette énergie entre les différents secteurs industriels de la référence (v).

Réponse :

1 Le Distributeur ne peut ventiler l'écart entre les deux prévisions puisque
2 l'enveloppe de croissance associée à la production d'hydrogène et à la
3 biométhanisation du Plan était catégorisée dans le secteur Pétrole et chimie,
4 tandis que dans l'État d'avancement 2023, la production d'hydrogène est
5 catégorisée dans le secteur qu'elle contribue à décarboner.

6 Par ailleurs, voir la réponse à la question 5.6 de la demande de renseignements
7 n° 3 du RNCREQ à la pièce HQD-2, document 6.

8 Enfin, pour la ventilation de l'énergie et de la puissance liées à la production
9 d'hydrogène en 2032, voir la réponse à la question 2.5.

2.3 Relativement au secteur des Mines (ii), veuillez indiquer si d'autres facteurs que la production d'hydrogène affectent les besoins énergétiques et le cas échéant, veuillez présenter leur impact de manière distincte.

Réponse :

10 Dans la description de la référence (ii), le Distributeur a associé erronément le
11 procédé de boulettage du fer au secteur « Mines » alors que celui-ci est plutôt
12 associé au secteur « Métallurgie ». Ainsi, il n'y a pas de production d'hydrogène
13 prévue pour la décarbonation du secteur des Mines sur la période couverte par
14 le Plan. Le Distributeur tient à spécifier que ceci n'affecte en rien les prévisions
15 des différents secteurs.

16 L'écart à l'horizon du Plan pour le secteur « Mines » atteint +0,0 TWh qui se
17 divise comme suit :

- 18 • +0,0 TWh relié à la décarbonation du secteur ;
- 19 • -1,3 TWh relié à la croissance naturelle ;
- 20 • +1,3 TWh relié au nouveau positionnement de la filière batterie.

2.4 Relativement au secteur Sidérurgie, fonte et affinage veuillez justifier l'expression « essentiellement » considérant que la production d'hydrogène vert ne semble compter que pour moins du quart de l'augmentation des besoins en énergie de ce secteur. Veuillez élaborer sur les autres causes de l'augmentation des besoins.

Réponse :

21 Le Distributeur estime que l'utilisation de l'hydrogène est essentielle à la
22 décarbonation du secteur « Sidérurgie, fonte et affinage ». De plus, la
23 production de cet hydrogène constituera, à son avis, la majorité de la
24 croissance de la demande électrique pour ce secteur, notamment pour le
25 traitement et la réduction du minerai de fer.

1 Par ailleurs, d’autres utilisations de l’électricité sont à prendre en compte en
 2 lien avec la décarbonation de ce secteur, comme la production de biocharbon
 3 ou l’électrification de la chaleur des procédés.

2.5 Veuillez ventiler les 450 MW de puissance associée à l’hydrogène vert en 2032 (iii)
 entre les différents secteurs industriels (iv).

Réponse :

4 Le Distributeur présente au tableau R-2.5 la ventilation, par sous-secteurs
 5 industriels, de sa prévision de l’énergie et de la puissance liées à la production
 6 d’hydrogène en 2032.

TABLEAU R-2.5
ÉNERGIE ET PUISSANCE PAR SOUS-SECTEURS INDUSTRIELS
LIÉES À LA PRODUCTION D’HYDROGÈNE EN 2032

Secteurs	Énergie (TWh)	Puissance (MW)
Alumineries	0,0	0
Pâtes et papiers	0,0	0
Pétrole et chimie	0,6	91
Mines	0,0	0
Sidérurgie, fonte et affinage	0,9	132
Autres industriel grandes entreprises	1,5	229

2.6 Veuillez identifier la quantité d’énergie associée à ces 450 MW et la ventiler entre les
 secteurs industriels (v).

Réponse :

7 Voir la réponse à la question 2.5.

2.7 Relativement aux autres industries grandes entreprises (ii), veuillez indiquer la part des
 4 TWh qui porte sur la production de chaleur dans chacun des deux secteurs
 mentionnés et élaborer sur les autres facteurs expliquant cette hausse.

Réponse :

8 Relativement au secteur « Autres industriel grandes entreprises » (ii), le
 9 Distributeur précise que ce segment inclut également le secteur de la
 10 transformation des minéraux non-métalliques ainsi que toutes les autres
 11 industries manufacturières.

12 Le Distributeur estime que la production de chaleur constitue la majorité du
 13 besoin des secteurs de la transformation du bois et de la transformation des
 14 aliments. Les autres facteurs expliquant cette hausse sont liés à l’utilisation de
 15 carburants renouvelables.

1 Par ailleurs, pour des détails supplémentaires, voir la réponse à la question 3.1
2 de la demande de renseignements n° 3 de l'AQCIE-CIFQ à la pièce HQD-2,
3 document 3.

2.8 Veuillez élaborer sur les procédés visés par cette production de chaleur et sur leur potentiel d'interruption en pointe.

Réponse :

4 Le Distributeur ne dispose pas de cette information.

RECHARGE DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES

Question 3 :

Références:

- (i) B-0152, pp. 5 et 6, réponse 1.1
- (ii) B-0061, p. 22, tableau 3.2
- (iii) B-0061, p. 24, tableaux 3.9 et 3.10
- (iv) A-0069, État d'avancement 2023 du plan d'approvisionnement 2023-2032, p. 7
- (v) Règlement modifiant le Règlement d'application de la Loi visant l'augmentation du nombre de véhicules automobiles zéro émission au Québec afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et autres polluants (2023), 155 G.O. II, 4244.
- (vi) https://nccleantech.ncsu.edu/wp-content/uploads/2023/02/Q4-22_EV_execsummary_Final.pdf
- (vii) https://static1.squarespace.com/static/5ac5143f9d5abb8923a86849/t/654245068cc66447e91547f1/1698841863072/Q3-23_EV_execsummary_Final.pdf
- (viii) B-0152, réponse 1.1.4
- (ix) B-0061, réponse 3.18

Préambule :

(i)

« Demandes :

1.1. Malgré la hausse des ventes prévues au secteur résidentiel (référence (i)) en raison essentiellement de l'augmentation de la prévision du nombre de véhicules électriques (VÉ) en circulation (référence (ii)), le Distributeur prévoit une diminution des besoins en puissance à la pointe hivernale pour la recharge des VÉ d'environ 4 % à l'horizon 2032, par rapport au Plan d'approvisionnement (référence (iii)). Veuillez expliquer de quelle manière la prévision des besoins en puissance associés à la recharge des VÉ à la pointe hivernale a été révisée.

Réponse :

Comme expliqué aux sections 2.4 et 2.6.1 de l'État d'avancement 2023 (référence iii), le Distributeur a revu le profil de recharge moyen d'un véhicule électrique (VÉ ou VÉs) en jour de pointe suite à la réception et au traitement « de nouvelles données de recharge des véhicules électriques qu'il considère représentatives de la nouvelle réalité du télétravail »¹. Ce profil de recharge, reproduit de l'État d'avancement 2023 à la figure R-1.1, montre un impact unitaire maximal pour la recharge d'un VÉ en période de pointe de début de soirée (18h à 20h) moindre qu'anticipé lors de la préparation du Plan, malgré un impact en énergie quotidienne plus élevé.

Par ailleurs, le Distributeur explore présentement quelques solutions pour lui permettre d'encourager le déplacement de la recharge des VÉs en période hors-pointe (l'« offre »). Pour les fins de la prévision de la demande inscrite à l'État d'avancement 2023, le Distributeur a considéré l'offre en développement comme un tarif et, conséquemment, celle-ci a été traitée de façon implicite à la prévision et non comme un moyen de gestion de la demande de puissance au même titre que ceux inscrits au bilan de puissance.

Selon la méthodologie utilisée pour établir l'impact en pointe des VÉs², la modification du profil unitaire de recharge a non seulement l'effet de réduire l'impact maximum en pointe (kW par VÉ), mais aussi de retarder le déplacement de la pointe en début de soirée. Par ailleurs, le Distributeur précise que l'impact de la recharge des VÉs sur la prévision de la pointe d'hiver dépend aussi du déplacement produit par l'intégration de l'offre tarifaire et de l'adoption d'autres technologies de transition. Pour toutes ces raisons, le Distributeur ne peut quantifier et inférer l'impact de chacun des éléments de façon indépendante lorsqu'il effectue une comparaison de deux prévisions des besoins en puissance. »

(iv)

« Le renforcement de la norme Véhicules zéro émission (VZE) à la suite de la publication du Plan de mise en œuvre 2023-2035 du Plan pour une économie verte 2030 qui rehausse la cible de véhicules électriques en 2030 de 1,6 millions à 2 millions ; » (Nous soulignons)

(viii)

« 1.1.4. Veuillez préciser de quelle manière et dans quelle proportion cette offre explique la révision à la baisse de 73 MW des besoins en puissance associés à la recharge des VÉ à la pointe d'hivernale.

Réponse : Comme discuté dans la réponse à la question 1.1, l'impact de l'offre ne peut être évalué ou inféré de façon indépendante pour expliquer l'écart entre les deux prévisions. Cependant, le Distributeur évalue l'impact de cette offre sur la prévision des besoins en puissance à l'hiver 2031-2032 de l'État d'avancement 2023 à près de - 190 MW. »

Questions :

3.1 Veuillez confirmer que parmi les facteurs susceptibles de modifier la probabilité d'occurrence de la pointe, seule la recharge de véhicules électriques est affectée par la mise à jour du dossier. Sinon, veuillez indiquer les autres facteurs affectés.

Réponse :

1 **Le Distributeur ne peut confirmer la compréhension de l'intervenant.**

1 La probabilité d’occurrence de pointe est affectée par de nombreux facteurs.
 2 En plus de la mise à jour des hypothèses reliées à la recharge des véhicules
 3 électriques, d’autres positionnements en lien avec d’autres technologies de
 4 transition, comme la production solaire photovoltaïque distribuée ou le
 5 programme de biénergie gaz-électricité, ont été mis à jour et peuvent affecter la
 6 probabilité d’occurrence de pointe (voir la pièce HQD-2, document 2 ([B-0009](#)),
 7 section 8.2).

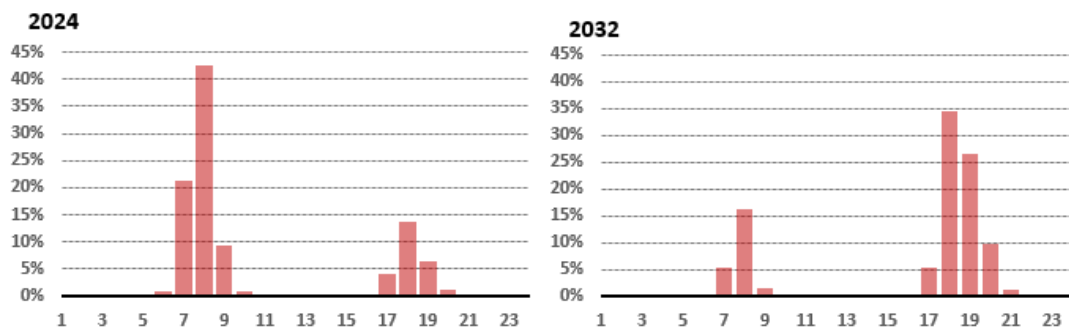
8 De plus, dans un souci d’amélioration continue, le Distributeur prend en compte
 9 les données historiques récentes. Cette mise à jour affecte aussi les
 10 probabilités d’occurrence de pointe.

3.2 Relativement à la figure R-1.1 de la référence (i), veuillez indiquer pour chacune des heures et chacune des courbes, la probabilité d’occurrence et l’appel de puissance en kW.

Réponse :

11 La probabilité d’occurrence horaire des pointes évolue au cours de la période
 12 couverte par le Plan. La figure R-3.2 présente l’évolution de cette distribution.

FIGURE R-3.2 :
DISTRIBUTION DES HEURES DE POINTE AU DÉBUT ET À LA FIN DE LA PÉRIODE DE
L’ÉTAT D’AVANCEMENT 2023



13 Le Distributeur souligne que la figure R-1.1 de la référence (i) représente l’appel
 14 en puissance moyen (kW) horaire par véhicule électrique en journée de pointe.

15 Par conséquent, l’intervenant possède toutes les informations pour répondre à
 16 l’ensemble de sa demande.

3.3 Veuillez mettre à jour les tableaux R-3.2, R-3.9 et R-3.10 de la référence (i). Veuillez de plus présenter les calculs démontrant que le nombre de véhicules annuel prévu au tableau 3.10 est cohérent avec modifications apportées à l’article 13 du *Règlement d’application de la Loi visant l’augmentation du nombre de véhicules automobiles zéro émission au Québec afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et autres polluants.* (v)

Réponse :

- 1 Le Distributeur présente respectivement aux tableaux R-3.3-A, R-3.3-B et
2 R-3.3-C la mise à jour des tableaux R-3.2, R-3.9 et R-3,10 de la référence (i).

TABLEAU R-3.3-A :
PRÉVISION DES BESOINS EN PUISSANCE À LA POINTE D'HIVER PAR USAGES

En MW	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	2025- 2026	2026- 2027	2027- 2028	2028- 2029	2029- 2030	2030- 2031	2032- 2032
Usages										
Véhicules électriques	110	132	168	229	319	456	664	932	1 299	1 726
Résidentiel	91	110	139	190	264	378	550	772	1 076	1 429
Commercial	19	23	29	39	55	78	114	160	223	297
Transport public	0	48	68	79	110	122	129	142	160	166
Camions électriques	1	2	3	5	9	16	35	65	102	146

TABLEAU R-3.3-B :
PRÉVISION DES BESOINS EN PUISSANCE À LA POINTE D'HIVER PAR USAGES

En MW	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	2025- 2026	2026- 2027	2027- 2028	2028- 2029	2029- 2030	2030- 2031	2031- 2032
Usages										
Véhicules électriques	110	132	168	229	319	456	664	932	1 299	1 726
Déplacement	0	-1	-2	-7	-16	-28	-73	-126	-250	-382

TABLEAU R-3.3-C :
IMPACT EN PUISSANCE MOYEN PAR VÉHICULES ÉLECTRIQUES

	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	2025- 2026	2026- 2027	2027- 2028	2028- 2029	2029- 2030	2030- 2031	2032- 2032
Véhicules électriques										
MW	110	132	168	229	319	456	664	932	1 299	1 726
Dont l'offre	0	0	0	-2	-6	-17	-37	-72	-135	-190
Nombre (milliers, au 31 décembre)	171	223	292	409	579	816	1 130	1 519	1 947	2 371
kW par véhicule	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7

- 3 Les autres éléments de la question de l'intervenant, portant sur la
4 démonstration que le nombre de véhicules annuel prévu est cohérent avec les
5 dispositions de l'article 13 du *Règlement d'application de la Loi visant*
6 *l'augmentation du nombre de véhicules automobiles zéro émission au Québec*
7 *afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et autres polluants*, dépasse
8 le cadre d'intervention établi par la Régie dans sa décision procédurale
9 D-2023-144, paragraphes 65, 66 et 71. En effet, dans ces paragraphes, la Régie
10 mentionnait qu'un réexamen complet de la prévision de la demande n'est pas
11 justifié et, à cet effet, elle limite notamment le sujet de la recharge des véhicules
12 électriques à la conciliation de la hausse des ventes de 1,8 TWh à terme avec
13 une réduction des besoins en puissance de 73 MW à la pointe en 2031-2032.

- 14 Voir la page 7 de l'État d'avancement 2023.

3.4 Veuillez refaire les tableaux R-3.9 et R-3.10 en supposant que l'offre n'est pas mise en place.

Réponse :

1 **Le Distributeur ne peut évaluer cet impact dans le temps imparti. L'impact**
2 **annuel de l'offre est tout de même illustré au tableau R-3.3-C de la réponse à la**
3 **question 3.3.**

4 **Le Distributeur a réalisé les analyses nécessaires à l'élaboration du présent**
5 **dossier. Il ne voit pas la pertinence de réaliser l'analyse supplémentaire**
6 **demandée, portant sur un scénario hypothétique. Par ailleurs, par sa question,**
7 **l'intervenant demande au Distributeur de produire un scénario qui ne**
8 **correspond pas à sa preuve.**

3.5 Veuillez de plus élaborer sur la ou les structures tarifaires considérées par le Distributeur à ce stade-ci et sur l'impact potentiel de chacune sur l'effacement de la recharge en pointe.

Réponse :

9 **La question de l'intervenant, portant sur les modalités et les structures**
10 **tarifaires considérées et analysées par le Distributeur, dépasse le cadre**
11 **d'intervention établi par la Régie aux paragraphes 70 à 74 de sa décision**
12 **procédurale D-2023-144, dans lesquels la Régie limite notamment le sujet de la**
13 **recharge aux questions sur la conciliation des écarts entre la phase 1 et la**
14 **phase 2 et sur les cibles en matière d'effacement de la recharge à l'horizon 2032,**
15 **et exclut les sujets portant sur les moyens de GDP qui permettraient le**
16 **déplacement de la recharge de véhicules électriques.**

3.6 Les références (vi) et (vii) font état de plusieurs initiatives tarifaires en lien avec la recharge de véhicules électriques. Veuillez indiquer si le Distributeur réalise une vigie des modèles tarifaires considérés ou autres offres mis en place dans d'autres juridictions pour contenir le besoin de pointe associé à la recharge de véhicules électriques et des résultats associés à ces initiatives. Le cas échéant, veuillez dresser un portrait de ces modèles tarifaires ou offres et indiquer quels sont les niveaux d'effacement de la recharge attendu dans ces autres juridictions.

Réponse :

17 **Voir la réponse à la question 3.5.**

3.7 Veuillez élaborer sur les différentes formes qui sont envisagées pour l'Offre et indiquer sur quelle base le Distributeur évalue que celle-ci peut conduire à un effacement de l'ordre 190 MW sur l'horizon du plan (viii). Veuillez de plus élaborer sur la cohérence entre cet effacement et l'impact des initiatives observées dans les autres juridictions.

Réponse :

1 **Voir la réponse à la question 3.5.**

3.8 Relativement à la référence (ix), veuillez indiquer si le Distributeur a maintenant analysé le potentiel technique de contribution en puissance de la technologie « véhicule-to-home » (V2H) dans le réseau de distribution du Québec et si la mise à jour du besoin de puissance en tient compte.

Réponse :

2 **La question de l'intervenant, portant sur la prise en compte du potentiel**
3 **technique de contribution en puissance de la technologie V2H, dépasse le**
4 **cadre d'intervention établi par la Régie aux paragraphes 70 à 74 de sa décision**
5 **procédurale D-2023-144, dans lesquels la Régie limite notamment le sujet de la**
6 **recharge aux questions sur la conciliation des écarts entre la phase 1 et la**
7 **phase 2 et sur les cibles en matière d'effacement de la recharge à l'horizon 2032,**
8 **et exclut les sujets portant sur les moyens de GDP qui permettraient le**
9 **déplacement de la recharge de véhicules électriques.**

3.9 Veuillez détailler les actions prises et/ou envisagées par le Distributeur à ce stade-ci pour exploiter le potentiel de la technologie V2H et l'échéancier prévu de ces actions.

Réponse :

10 **Voir la réponse à la question 3.8.**

3.10 Veuillez indiquer à quel moment le Distributeur estime que cette technologie commencera à contribuer au bilan en puissance et indiquer la contribution chaque année du plan le cas échéant.

Réponse :

11 **Voir la réponse à la question 3.8.**

OÉA ET TRI**Question 4 :****Références:**

- (i) B-0152, p. 18, tableau R-4.1
- (ii) A-0069, p.14
- (iii) B-0152, p. 18, tableau R-4.2

Préambule :

(i)

« En contrepartie, l'ensemble des efforts en efficacité énergétique à l'horizon du Plan contribue à une réduction des ventes d'électricité au secteur résidentiel de près de 3,6 TWh, et ce, tous usages confondus. L'accélération de la diffusion des thermopompes, les subventions du SITE ainsi que les gains d'efficacité pour les nouveaux gros électroménagers en sont des exemples. »

(ii)

« Comme il s'y était engagé lors de la phase du Plan, le Distributeur traite désormais l'Option d'électricité additionnelle (OÉA) et le Tarif de relance industrielle (TRI) comme des moyens de gestion inscrits au bilan de puissance au même titre que la Tarification dynamique ou Hilo. Ainsi, le Distributeur recommande une certaine vigilance dans l'interprétation des comparaisons entre les données de l'État d'avancement 2023 et celles du Plan, car ces dernières ne sont pas redressées des contributions de l'OÉA et du TRI »

Questions :

4.1 Veuillez fournir la prévision des besoins en puissance à la pointe d'hiver pour les clients non-serristes et au TRI de manière agrégée selon le format de la référence (i).

Réponse :

1 Dans sa réponse à la question 4.1.1 de la demande de renseignements n° 5 de
2 la Régie, à la pièce HQD-2, document 1.1 ([B-0152](#)), le Distributeur faisait
3 référence à la contribution de l'OEA non-serriste et du TRI au bilan de puissance
4 qui est estimée de façon agrégée. Pour ce qui est de la prévision de la charge
5 des clients souscrivant à ces options, celle-ci est incluse dans les enveloppes
6 de croissance des secteurs « Commercial » et « Industriel ». Ainsi, le
7 Distributeur ne peut fournir l'information demandée.

4.2 Relativement au tableau R-4.1, veuillez confirmer que le besoin de puissance associé à l'OÉA se limite à 66 MW en 2031-2032. Sinon vous confirmez, veuillez indiquer d'où provient l'effacement additionnel de 54 MW permettant d'atteindre la contribution de 120 MW inscrit au tableau R-4.2.

Réponse :

8 Le Distributeur ne peut confirmer la compréhension de l'intervenant sur la base
9 du libellé de la question. Cependant, il rappelle que la valeur de 66 MW inscrite
10 au tableau R-4.1 représente sa prévision de nouvelles charges associées au
11 secteur des serres souscrivant à l'OÉA à l'hiver 2031-2032. Par ailleurs, le
12 Distributeur ne peut confirmer ou valider la valeur de 54 MW avancée par
13 l'intervenant. Sur la base des informations fournies au tableau R-4.2 de la
14 demande de renseignements n° 5 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1.1
15 ([B-0152](#)), l'accroissement de la contribution au bilan de puissance de l'OÉA est
16 de 43 MW, obtenu en soustrayant 77 MW à la valeur de 120 MW.

17 Le Distributeur confirme, sous réserve des précisions qu'il apporte, que la
18 demande additionnelle de 66 MW associée au secteur des serres souscrivant à

1 l'OÉA à l'hiver 2031-2032, contribue à hauteur de 43 MW au bilan de puissance
2 à la même période.

4.3 Relativement à la référence (ii), veuillez indiquer l'effet net de l'évolution des besoins relatifs à l'OÉA et au TRI à l'état d'avancement sur le bilan de puissance pour chacune des années du plan selon le format de la référence (iii) en distinguant OÉA non-serristes et TRI et OÉA-Serres. Veuillez justifier les variations observées par rapport au plan.

Réponse :

3 Le Distributeur est d'avis, sur la base de sa compréhension du libellé de la
4 question, que sa réponse à la question 4.2 de la demande de renseignements
5 n°5 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1.1 ([B-0152](#)) contient les
6 informations nécessaires pour permettre à l'intervenant de faire l'analyse
7 demandée. Le Distributeur rappelle que les demandes de renseignements ne
8 sont pas un moyen pour un intervenant de faire faire sa preuve par le
9 Distributeur. La Régie a déjà statué à plusieurs reprises sur l'utilité des
10 demandes de renseignements¹.

11 Pour ce qui est des besoins à la pointe de l'hiver exempts de la contribution de
12 l'OÉA et du TRI selon la prévision du Plan, ceux-ci n'ont pas été réévalués et,
13 par conséquent, le Distributeur ne peut fournir l'information demandée.

ALÉA DE LA DEMANDE

Question 5 :

Références:

- (i) B-0009, p. 26, tableaux 6.3 et 6.4
- (ii) A-0069, p. 16, tableaux 2.4 et 2.5
- (iii) B-0061, p. 30, réponse 5.1
- (iv) A-0069, p. 15 tableau 2.3

Préambule :

(iii)

« 5.1 Relativement à la référence (i), veuillez indiquer les paramètres des deux distributions normales utilisées pour modéliser l'aléa de demande et justifier la valeur retenue pour chacun en établissant le lien quantitatif avec la demande prévue des secteurs émergents concernés.

Réponse :

Comme mentionné à la page 23 de la pièce HQD-2, document 2 (B-0009), l'aléa de la demande prévue provient de l'aléa associé aux variables économiques et

¹ À cet égard, voir notamment les décisions de la Régie D-2008-014 (p. 4) et D-2011-154 (par. 37).

démographiques, à la diffusion des technologies émergentes, à l’impact des secteurs émergents, ainsi qu’à des erreurs intrinsèques de modélisation de l’impact de ces variables sur la prévision de la demande d’électricité. Une distribution normale en deux pièces est définie par trois paramètres, soit le mode, la variance associée au côté gauche de la distribution et la variance associée au côté droit de la distribution. Le mode représente la prévision du Distributeur et les deux variances sont présentées dans les tableaux 6.3 et 6.4 de la référence (ii). »

Questions :

5.1. Veuillez présenter les tableaux 2.4 et 2.5(ii) selon les formats des tableaux 6.3 et 6.4 (i), c’est-à-dire sur l’horizon du plan et en inclut le coefficient de variation global.

Réponse :

1 Le Distributeur rappelle que, puisque le critère de fiabilité en énergie s’applique
 2 sur un horizon de cinq ans, les aléas sur les besoins en énergie sont présentés
 3 dans les états d’avancement sur un horizon d’une durée égale. Pour des
 4 raisons similaires, les aléas sur les besoins en puissance sont présentés sur
 5 un horizon de quatre ans, puisque le critère de fiabilité en puissance utilise un
 6 horizon de quatre ans. À cet effet, voir notamment la décision [D-2005-178](#) de la
 7 Régie aux pages 10 à 13.

8 À cet effet, le Distributeur présente respectivement, aux tableaux R-5.1-A et
 9 R-5.1-B, les aléas sur les besoins en énergie et en puissance à la pointe d’hiver,
 10 incluant le coefficient de variation global, pour les périodes couvertes par l’État
 11 d’avancement 2023.

TABLEAU R-5.1-A :
ALÉA SUR LES BESOINS EN ÉNERGIE – ÉCART-TYPE

État d’avancement 2023	2024	2025	2026	2027	2028
Écart type - Scénario Faible					
<i>Aléa climatique</i>	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9
<i>Aléa sur la demande</i>	2,3	3,3	3,4	3,6	3,8
<i>Aléa global</i>	3,6	4,3	4,4	4,6	4,8
<i>Coefficient de variation global</i>	1,8%	2,2%	2,2%	2,2%	2,3%
Écart type - Scénario Fort					
<i>Aléa climatique</i>	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9
<i>Aléa sur la demande</i>	2,1	2,5	3,7	4,8	6,1
<i>Aléa global</i>	3,5	3,8	4,6	5,6	6,7
<i>Coefficient de variation global</i>	1,8%	1,9%	2,3%	2,7%	3,2%

TABLEAU R-5.1-B :
ALÉA SUR LES BESOINS EN PUISSANCE À LA POINTE D’HIVER – ÉCART-TYPE

En MW	2023- 2024	2024- 2025	2025- 2026	2026- 2027
Écart type - Scénario Faible				
<i>Aléa climatique</i>	1 760	1 780	1 800	1 820
<i>Aléa sur la demande</i>	540	700	770	860
<i>Aléa global</i>	1 840	1 910	1 960	2 020
<i>Coefficient de variation global</i>	4,6%	4,7%	4,7%	4,8%
Écart type - Scénario Fort				
<i>Aléa climatique</i>	1 760	1 780	1 800	1 820
<i>Aléa sur la demande</i>	550	660	800	950
<i>Aléa global</i>	1 840	1 900	1 970	2 060
<i>Coefficient de variation global</i>	4,6%	4,6%	4,8%	4,9%

1 Pour les années allant au-delà de celles présentées dans
 2 l’État d’avancement 2023, cette portion de la question de l’intervenant, portant
 3 sur le réexamen des aléas de la demande présentés dans la phase 1 du présent
 4 dossier, dépasse le cadre d’intervention établi par la Régie aux paragraphes 95
 5 et 96 de sa décision procédurale D-2023-144, dans lesquels, sur la base des
 6 données présentées dans l’État d’avancement 2023, la Régie limite le sujet de
 7 l’aléa de la demande à l’impact de sa révision à la hausse.

5.2 À la référence (iv), le Distributeur présente la prévision des besoins de puissance pour la décarbonation industrielle. Veuillez présenter les données équivalentes pour le plan 2023-2032 initial (B-0009).

Réponse :

8 Depuis la publication du Plan, des améliorations et modifications
 9 méthodologiques ont été apportées à la prévision, ayant un effet sur la
 10 présentation des informations contenues dans le tableau 5.3 de la pièce HQD-2,
 11 document 2 ([B-0009](#)). À ce titre, le Distributeur mentionne, entre autres, le
 12 redressement de sa prévision des besoins en puissance de la contribution de
 13 l’OEA et du TRI et l’utilisation de facteurs d’utilisation sectoriels afin de mieux
 14 décrire l’évolution de la charge industrielle. Ainsi, la demande faite par
 15 l’intervenant nécessiterait une mise à jour en profondeur du tableau 5.3.

16 À cet effet, le Distributeur est d’avis que le niveau de détails demandé par
 17 l’intervenant, nécessitant le réexamen et la modification de tableaux déposés
 18 en phase 1, excède ce qui est requis pour l’analyse de la révision à la hausse
 19 de la demande liée à la décarbonation des procédés industriels présentée par
 20 le Distributeur à la phase 2.

- 1 **En complément, le Distributeur réfère l'intervenant à la réponse à la question**
2 **4.4.1 de la demande de renseignement n° 3 de l'AQCIE-CIFQ à la pièce HQD-2,**
3 **document 3.**

CONTRIBUTION DES MARCHÉS DE COURT TERME EN PUISSANCE

Question 6 :

Références:

- (i) B-0152, p. 28, réponse 6.3

Préambule :

- (i)

« En ce qui concerne le partage de réserve, qui revient à considérer une contribution au bilan de puissance des achats d'énergie de court terme, le Distributeur considère conservatrice son évaluation de 200 MW établie sur la base de la disponibilité de l'énergie en période de pointe. Une révision de cette valeur pourrait éventuellement être considérée sur la base de l'évolution des marchés. »

Questions :

- 6.1 Veuillez élaborer sur le raisonnement qui sous-tend la conclusion du Distributeur à l'effet que son estimation de 200 MW est conservatrice.

Réponse :

- 4 **Selon l'expérience du Distributeur, il a toujours été en mesure d'acquérir des**
5 **quantités d'énergie lors des périodes de pointe. Considérant notamment la**
6 **capacité d'importation présentée au tableau 8.5 de l'État d'avancement 2023, le**
7 **200 MW est considéré conservateur.**

- 6.2. Veuillez produire les données relatives à la disponibilité de l'énergie en période de pointe qui supportent cette conclusion.

Réponse :

- 8 **Voir la réponse à la question 6.1. Le Distributeur invite également l'intervenant**
9 **à consulter les informations sur ses transactions déposées annuellement à la**
10 **Régie en suivi de l'entente globale cadre.**

APPELS D'OFFRES

Question 7 :

Références:

- (i) B-0148, p. 10, tableau 3.4
- (ii) B-0148, p. 7, tableau 3.1
- (iii) B-0148, p. 8, tableau 3.2
- (iv) B-0148, p. 9, tableau 3.3

Questions :

7.1 Relativement à la référence (i), veuillez indiquer si le Distributeur prévoit imposer des contraintes sur la provenance de l'énergie pour les appels d'offres de court et long termes pour de la base hivernale et si oui lesquelles.

Réponse :

1 **Les modalités relatives à ces appels d'offres, notamment les sources de**
2 **production admissibles, seront précisées en temps opportun en vue de leur**
3 **lancement sur l'horizon 2024-2025.**

7.2 Relativement à la référence (i), veuillez indiquer à quel moment le Distributeur prévoit lancer les appels d'offres de court terme pour de la base hivernale.

Réponse :

4 **Comment mentionné en référence (i), le Distributeur prévoit lancer, sur**
5 **l'horizon 2024-2025, un appel d'offres de court terme de puissance et d'énergie**
6 **garantie pour répondre aux besoins hivernaux à combler à partir de l'automne**
7 **2027.**

7.3 Relativement à la référence (i), veuillez indiquer à quel moment le Distributeur prévoit lancer les appels d'offres de long terme pour de la base hivernale.

Réponse :

8 **Comment mentionné en référence (i), le Distributeur prévoit lancer, sur**
9 **l'horizon 2024-2025, un appel d'offres de long terme de puissance et d'énergie**
10 **garantie pour répondre aux besoins hivernaux à compter de l'automne 2029.**

7.4 Veuillez confirmer qu'aucun des parcs éoliens existants (ii) ne sera éligible aux appels d'offres en énergie annuelle.

Réponse :

11 **Le Distributeur ne peut confirmer, en date d'aujourd'hui, les modalités**
12 **d'admissibilité relatives à de futurs appels d'offres. Celles-ci seront précisées**
13 **en temps opportun.**

7.5 Veuillez confirmer qu'aucune des petites centrales hydrauliques existantes (iii) ne sera éligible aux appels d'offres en énergie annuelle.

Réponse :

1 **Voir la réponse à la question 7.4.**

7.6 Veuillez confirmer qu'aucun des contrats de cogénération existants (iv) ne sera éligible aux appels d'offres en énergie annuelle.

Réponse :

2 **Voir la réponse à la question 7.4.**

7.7 Veuillez indiquer par quel moyen le Distributeur entend s'assurer qu'il obtiendra un prix compétitif pour les projets existants.

Réponse :

3 **Le Distributeur tient à rappeler que le gouvernement du Québec (le**
4 **gouvernement) a publié, le 13 septembre 2023, un projet de règlement visant un**
5 **programme d'achat d'électricité (Programme) de source éolienne provenant de**
6 **parcs éoliens existants pour lesquels les contrats d'approvisionnement en**
7 **électricité avec le Distributeur viennent à échéance au plus tard le 12 décembre**
8 **2032.**

9 **Le Distributeur présume que le gouvernement précisera en temps opportun des**
10 **attentes et des modalités en lien avec le Programme, dont notamment celles**
11 **relatives au prix de l'électricité.**

7.8 Veuillez commenter la possibilité de prévoir un ou des appels d'offres visant de manière spécifique les projets existants.

Réponse :

12 **Outre le Programme découlant du projet de règlement cité à la réponse**
13 **précédente, le Distributeur travaille actuellement à l'établissement de stratégies**
14 **visant le maintien de l'approvisionnement des projets existants. Dans ce**
15 **contexte, le lancement d'un ou de plusieurs appels d'offres est une option**
16 **envisageable.**