

**DOMINIQUE NEUMAN**

AVOCAT

5159, BOUL. ST-LAURENT

MONTRÉAL (QC) H2T 1R9

TÉL. 514 903 7627

COURRIEL energie @mlink.net

MEMBRE DU BARREAU DU QUÉBEC

Le 24 janvier 2024.

M<sup>e</sup> Véronique Dubois, Secrétaire de la Régie  
Régie de l'énergie  
500, boulevard René-Lévesque Ouest  
5<sup>e</sup> étage, bureau 5.100, Case postale 43  
Montréal (Québec) H2Z 1W7

Re: Dossier RDÉ R-4210-2022.

Plan d'approvisionnement 2023-2032 d'Hydro-Québec Distribution (HQD).

**Phase 2.**

**Demande de renseignements no. 3 à Hydro-Québec Distribution (HQD) par le Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIÉE).**

Chère Consœur,

Il nous fait plaisir de déposer ci-après la Demande de renseignements no. 3 à Hydro-Québec Distribution (HQD) par le *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIÉE)*.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, nous vous prions, Chère Consœur, de recevoir l'expression de notre plus haute considération.



Dominique Neuman, LL.B.

Procureur du *Regroupement pour la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques (RTIÉE)*, un Regroupement comprenant les organismes suivants : l'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)*, *Stratégies Énergétiques (S.É.)*, le *Groupe d'Initiatives et de Recherches Appliquées au Milieu (GIRAM)* et *Énergie solaire Québec (ÉSQ)*.

c.c. La demanderesse et les intervenants, par le *Système de dépôt électronique* de la Régie (SDÉ).

p.j.



**RÉGIE DE L'ÉNERGIE**  
**DOSSIER R-4210-2022 – PHASE 2**

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS NO.3**  
**À HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**

**PAR**

**LE GROUPEMENT POUR**  
**LA TRANSITION, L'INNOVATION ET L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUES (RTIEÉ)**

**Regroupement comprenant les organismes suivants :**  
***l'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA),***  
***Stratégies Énergétiques (S.É.),***  
***le Groupe d'Initiatives et de Recherches Appliquées au Milieu (GIRAM) et***  
***Énergie solaire Québec (ÉSQ)***

**TABLE DES MATIÈRES**

<b>A.</b>	<b>LA PRÉVISION RÉVISÉE DE LA DEMANDE 2023-2032 EN ÉNERGIE ET EN PUISSANCE EN RÉSEAU INTÉGRÉ .....</b>	<b>2</b>
A.1	La prévision de la demande 2023-2032 de décarbonation des procédés industriels .....	2
A.2	La prévision de la demande 2023-2032 de recharge des véhicules électriques "en excluant les sujets portant sur les moyens de GDP qui permettraient le déplacement de leur recharge hors des heures de pointe" .....	10
<b>B.</b>	<b>LA STRATÉGIE POUR ÉQUILIBRER LES BILANS 2023-2032 EN ÉNERGIE ET EN PUISSANCE EN RÉSEAU INTÉGRÉ D'HQD .....</b>	<b>15</b>
B.1	L'impact sur la prévision de la demande 2023-2032 des mesures d'efficacité en énergie et en puissance .....	15
B.2	L'impact de la révision à la hausse de l'aléa de la demande et le calendrier des outils d'approvisionnement qui permettra d'acquérir les meilleurs outils environnementaux possibles en temps utile .....	17

**A. LA PRÉVISION RÉVISÉE DE LA DEMANDE 2023-2032 EN ÉNERGIE ET EN PUISSANCE EN RÉSEAU INTÉGRÉ**

**A.1 La prévision de la demande 2023-2032 de décarbonation des procédés industriels**

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENT RTIEÉ-3-1**

Référence(s) :

- i) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD), État d'avancement 2023 du Plan d'approvisionnement 2023-2032 déposé le 1<sup>er</sup> novembre 2023, Pièce [A-0069](#), tableaux 2.1 et 2.3 en pp. 11 et 15 :**

**TABLEAU 2.1 :  
PRÉVISION DES VENTES D'ÉLECTRICITÉ PAR SECTEURS DE CONSOMMATION**

En TWh	2022 <sup>1</sup>	2023 <sup>2</sup>	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Résidentiel</b>	69,9	70,0	71,4	71,7	72,4	73,2	74,5	75,4	76,8	78,2	80,0	81,1	82,5	83,9
<b>Commercial</b>	46,0	46,7	47,3	48,1	49,0	49,9	51,1	52,0	53,1	54,3	55,4	56,4	57,6	59,0
<i>Dont:</i>														
Commercial et institutionnel	39,7	40,3	40,8	41,6	42,4	43,3	44,5	45,4	46,5	47,7	48,8	49,7	51,0	52,3
Réseaux municipaux et Éclairage public	6,2	6,5	6,5	6,5	6,5	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,7	6,7	6,7	6,7
<b>Industriel</b>	63,4	63,5	64,4	65,8	67,3	69,0	71,0	74,2	76,2	78,4	80,7	84,6	89,2	94,0
<i>Dont:</i>														
Industriel PME	8,1	7,8	8,1	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
<b>Industriel grandes entreprises</b>	55,4	55,7	56,4	57,8	59,3	61,0	63,0	66,2	68,3	70,4	72,7	76,6	81,2	86,0
Alumineries	25,0	25,8	25,3	25,3	25,4	25,4	25,6	26,0	26,2	26,5	26,6	26,5	26,5	26,5
Pâtes et papiers	10,4	9,6	9,7	10,0	9,9	9,8	9,8	9,8	9,8	9,9	10,0	10,1	10,3	10,5
Pétrole et chimie	4,8	4,7	4,9	5,1	5,4	5,8	6,2	6,6	6,8	7,1	7,5	8,3	9,4	10,7
Mines	4,3	4,3	4,8	5,2	5,8	6,3	6,7	6,9	7,0	7,3	7,5	7,7	7,8	7,9
Sidérurgie, fonte et affinage	7,0	7,3	7,7	7,9	8,1	8,3	8,6	9,3	9,8	10,3	11,1	12,6	14,3	16,1
Autres industriel grandes entreprises	3,9	4,0	4,0	4,2	4,7	5,3	6,2	7,7	8,5	9,3	10,1	11,5	12,8	14,3
<b>VENTES RÉGULIÈRES AU QUÉBEC</b>	<b>179,3</b>	<b>180,3</b>	<b>183,2</b>	<b>185,7</b>	<b>188,7</b>	<b>192,1</b>	<b>196,6</b>	<b>201,6</b>	<b>206,1</b>	<b>210,9</b>	<b>216,1</b>	<b>222,1</b>	<b>229,4</b>	<b>236,9</b>

Notes:

<sup>1</sup> Ventes réelles pour l'année 2022, normalisées pour les conditions climatiques.

<sup>2</sup> Inclut les ventes publiées de janvier à juillet 2023, normalisées pour les conditions climatiques

**TABLEAU 2.3 :  
PRÉVISION DES BESOINS EN PUISSANCE  
PAR USAGE À LA POINTE DE L'HIVER**

En MW	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Usages<sup>1</sup></b>														
Chauffage des espaces Résidentiel	14 621	14 773	14 950	15 094	15 211	15 299	15 357	15 378	15 367	15 338	15 331	15 333	15 348	15 255
Chauffage des espaces Commercial	3 660	3 677	3 698	3 721	3 739	3 752	3 758	3 757	3 749	3 741	3 738	3 737	3 737	3 708
Eau chaude Résidentiel	2 015	2 037	2 056	2 060	2 069	2 079	2 096	2 100	2 110	2 122	2 140	2 144	2 156	2 169
<b>Industriel</b>	<b>9 417</b>	<b>9 420</b>	<b>9 461</b>	<b>9 570</b>	<b>9 630</b>	<b>9 682</b>	<b>9 702</b>	<b>9 682</b>	<b>9 660</b>	<b>9 655</b>	<b>9 657</b>	<b>9 699</b>	<b>9 793</b>	<b>9 888</b>
<b>Décarbonation des procédés industriels</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>35</b>	<b>89</b>	<b>156</b>	<b>242</b>	<b>327</b>	<b>763</b>	<b>1 058</b>	<b>1 352</b>	<b>1 644</b>	<b>2 198</b>	<b>2 757</b>	<b>3 315</b>
Filière batterie	0	0	5	75	150	235	359	503	535	556	597	629	663	700
Centres de données	127	137	153	172	244	317	389	462	532	594	647	649	655	660
Chaînes de blocs <sup>2</sup>	211	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Serres	186	203	236	269	286	317	343	352	368	369	387	388	406	407
Véhicules électriques	90	110	132	168	229	319	456	664	932	1 299	1 726	2 140	2 549	2 922
Photovoltaïque	0	0	-1	-2	-3	-5	-5	-6	-7	-7	-6	-6	-5	-5
Autres usages	9 339	9 190	9 449	9 343	9 305	9 286	9 261	9 298	9 334	9 334	9 284	9 291	9 338	9 589
<b>BESOINS RÉGULIERS DU DISTRIBUTEUR</b>	<b>39 665</b>	<b>39 835</b>	<b>40 461</b>	<b>40 844</b>	<b>41 302</b>	<b>41 809</b>	<b>42 331</b>	<b>43 240</b>	<b>43 925</b>	<b>44 639</b>	<b>45 432</b>	<b>46 490</b>	<b>47 683</b>	<b>48 895</b>
<i>(Besoins visés par le Plan)</i>														

Notes:

<sup>1</sup> Valeurs normalisées pour les conditions climatiques et autres conditions d'occurrence de la pointe que sont la date, le jour de la semaine et l'heure.

<sup>2</sup> Ventes estimées, car le Distributeur n'a pas toutes les informations nécessaires pour évaluer les volumes de ventes associés à l'usage Chaînes de blocs.

- ii) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, *État d'avancement 2023 du Plan d'approvisionnement 2023-2032 déposé le 1<sup>er</sup> novembre 2023, Pièce [A-0069](#), pages 12-13 :*

### **2.2.3. Secteur industriel**

*Un écart des ventes de +10,9 TWh est prévu à l'horizon 2032 par rapport au Plan, lequel est attribuable à la révision de la prévision pour les secteurs suivants :*

#### **• Filière des batteries**

*La prévision a été ajustée à la hausse de +3,7 TWh à l'horizon 2032 pour refléter la nouvelle réalité locale et internationale de cette industrie. Le positionnement prend en compte les impacts de l'Inflation Reduction Act qui constitue un point tournant majeur pour les chaînes d'approvisionnement des constructeurs automobiles. Cette demande accrue entraînera, de l'avis du Distributeur, plusieurs nouveaux investissements industriels au Québec menant au développement de la filière qui regroupera toutes les 10 étapes de fabrication des cellules des batteries.*

#### **• Décarbonation industrielle**

*La trajectoire de décarbonation du secteur industriel sur l'horizon du Plan reflète les impacts énergétiques menant à l'atteinte de la carboneutralité à l'horizon 2050, et appliquée à l'ensemble des grands émetteurs de GES au Québec.*

*Le Distributeur reconnaît que la réalisation de cette trajectoire impliquera d'importants efforts à tous les niveaux, notamment en ce qui concerne l'élaboration d'un cadre législatif approprié, l'atténuation des contraintes de marché, ainsi que l'accélération du développement et de l'adoption des technologies propres. En conséquence, le Distributeur admet qu'au cours de cette période de transition énergétique, une incertitude significative subsiste concernant le niveau et le rythme d'augmentation de la demande en électricité liée à la décarbonation industrielle. De ce fait, dans une optique d'amélioration continue, le Distributeur continuera de suivre l'évolution de la transition énergétique et la réalisation des différents efforts au sein du secteur industriel autant au Québec qu'à l'échelle internationale. Toutefois, **il tient à souligner que l'impact de la décarbonation industrielle sur la hausse des ventes devient plus significatif à partir de 2029.***

**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.

*[Souligné en caractère gras par nous]*

- iii) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Phase 2, [Pièce B-0152, Phase2-HQD-2, Doc. 1.1, Réponse à la DDR 5 de la Régie de l'énergie](#), Réponse 3.3 *in fine* :

*Toutes choses étant égales par ailleurs, une variation de la demande du secteur Industriel, telle la décarbonation, aura un impact relativement plus important en énergie qu'en puissance.*

**Demande(s) :**

- 3.1.1** La notion de « *Décarbonation des procédés industriels* » d'HQD de sa preuve de 2023 en la présente Phase 2 (voir référence i) semble être utilisée par HQD uniquement pour la prévision de la demande en puissance, mais la ventilation par les secteurs de l'industrie (alumineries, etc.) qui comportent cette décarbonation (voir référence ii) se trouve uniquement énoncée dans les tableaux de prévision de la demande en énergie (voir référence i), ce qui est d'autant plus surprenant qu'HQD souligne que l'impact de la « *Décarbonation industrielle* » est surtout en énergie et pas en puissance (voir référence iii). Veuillez expliquer
- 3.1.2** Veuillez déposer un nouveau tableau 2.3 aux fins de ventiler la ligne « *Décarbonation des procédés industriels* » du tableau 2.3 de la référence i selon les 6 sous-catégories industrielles Grandes entreprises du tableau 2.1 de cette référence i.

- 3.1.3** Veuillez déposer un nouveau tableau 2.1 aux fins de ventiler la ligne « *Industriel Grandes entreprises* » du tableau 2.1 de la référence i en en identifiant la sous-partie qui provient de la « *Décarbonation des procédés industriels* ». Puis veuillez ventiler au sein du même tableau cette sous-partie qui provient de la « *Décarbonation des procédés industriels* » selon les mêmes 6 sous-catégories par laquelle la ligne « *Industriel Grandes entreprises* » avait déjà été subdivisée.
- 3.1.4** Afin que nous puissions comparer l'évolution de vos prévisions entre la Phase1 et la Phase 2 du présent dossier, veuillez présenter de nouveaux tableaux 2.1 et 5.3 de votre preuve de [Phase 1, B-0009, HQD-2, Doc.2](#) comportant l'ensemble des subdivisions que nous vous avons demandé aux deux questions précédentes quant aux tableaux 2.1 et 2.3 de l'État d'avancement respectivement. Dans ce nouveau tableau 5.3, veuillez utiliser les mêmes catégories que celles du tableau 2.3 de l'État d'avancement, quelle que soit votre réponse à la sous-question qui suit.
- 3.1.5** Est-ce que la ligne « *Hydrogène/Biométhanisation* » du tableau 5.3 de votre preuve de [Phase 1, B-0009, HQD-2, Doc.2](#) est synonyme de la ligne « *Décarbonation des procédés industriels* » du tableau 2.3 de l'État d'avancement (référence i). Sinon, veuillez expliquer ce que l'une inclut et que l'autre n'inclut pas et vice versa.
- 3.1.6** Si, en réponse ci-dessus, vous indiquez que la ligne « *Hydrogène/Biométhanisation* » du tableau 5.3 de votre preuve de [Phase 1, B-0009, HQD-2, Doc.2](#) **n'est pas synonyme** de la ligne « *Décarbonation des procédés industriels* » du tableau 2.3 de l'État d'avancement (référence i), alors veuillez déposer une ventilation selon les mêmes 6 sous-catégories industrielles de cette ligne « *Hydrogène/Biométhanisation* » du tableau 5.3 de votre preuve de [Phase 1, B-0009, HQD-2, Doc.2](#). Ceci nous aidera à mieux comparer votre preuve en Phases 1 et 2.
- 3.1.7** Veuillez préciser si la ligne de « *Décarbonation des procédés industriels* » inclut un ou plusieurs des aspects suivants :
- a) l'accroissement de la demande électrique résultant du fait que des industries remplacent une énergie non électrique par de l'électricité,
  - b) la réduction de la demande électrique résultant du fait que des industries replacent leurs procédés électriques existants par des procédés électriques plus efficaces,
  - c) l'accroissement de la demande électrique pour produire industriellement de l'énergie à moindre impact en carbone d'elle que la demande électrique pour produire de l'hydrogène, du biométhane, des batteries.
- 3.1.8** Veuillez déposer une définition de la « *Décarbonation des procédés industriels* » qui puisse être utilisée comme référence pour l'avenir.

### DEMANDE DE RENSEIGNEMENT RTIEÉ-3-2

#### Référence(s) :

- i) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, [Pièce B-0148, Phase 2-HQD-1, Doc.1](#), p. 5 et 6 :
- ii) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, *État d'avancement 2023 du Plan d'approvisionnement 2023-2032 déposé le 1<sup>er</sup> novembre 2023*, Pièce [A-0069](#), p. 12
- iii) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, *État d'avancement 2023 du Plan d'approvisionnement 2023-2032 déposé le 1<sup>er</sup> novembre 2023*, Pièce [A-0069](#), p. 13

#### Préambule :

- (i) *Au cours de la dernière année, le Distributeur a complété un exercice visant à estimer la quantité d'énergie requise pour répondre à la demande d'électricité d'un Québec décarboné et prospère à l'horizon 2050. Cet exercice tient compte de l'engagement à long terme que le gouvernement du Québec (le « gouvernement ») entend prendre pour atteindre la carboneutralité à l'horizon 2050<sup>2</sup>. Ainsi, le Distributeur présente, à l'État d'avancement 2023<sup>3</sup>, une trajectoire de la prévision de la demande pour une période couvrant les années 2022 à 2035 qui est en cohérence avec les ambitions de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) du gouvernement. Dès lors, il estime que la demande additionnelle à l'horizon 2050 devrait croître de 150 TWh à 200 TWh par rapport au niveau de 2022, soit près du double du niveau actuel de la demande au Québec. Cette prévision de la demande, sur un horizon dépassant la période couverte par le Plan, intègre les actions supplémentaires visant à réduire l'usage des combustibles fossiles, notamment le renforcement de la norme Véhicule zéro émission (VZE)<sup>4</sup>, la publication de règlements par des municipalités encadrant l'usage des énergies fossiles sur leur territoire ou la venue prochaine d'une norme VZE pour le camionnage. **Par ailleurs, une part importante de l'effort à venir émane du secteur industriel : une grande proportion de la croissance de la demande est expliquée par la décarbonation de ce secteur. Cela se reflète aussi dans le volume plus important de demandes pour supporter des projets visant la décarbonation des procédés industriels.** Plus précisément, la mise à jour de la prévision de la demande indique une croissance des ventes de 11,8 TWh et des besoins en puissance à la pointe de l'hiver de 1 736 MW à l'horizon 2032, par rapport à ce qui a été présenté en phase 1 du présent Plan.*

*Le Distributeur reconnaît que la réalisation de cette trajectoire impliquera d'importants efforts à tous les niveaux, notamment en ce qui concerne l'élaboration d'un cadre législatif approprié, l'atténuation des contraintes de marché, ainsi que l'accélération du développement et de l'adoption des technologies propres. En conséquence, le Distributeur admet qu'au cours de cette période de transition énergétique, une*



*incertitude significative subsiste concernant le niveau et le rythme d'augmentation de la demande en électricité liée à la décarbonation industrielle. De ce fait, dans une optique d'amélioration continue, le Distributeur continuera de suivre l'évolution de la transition énergétique et la réalisation des différents efforts au sein du secteur industriel autant au Québec qu'à l'échelle internationale. Toutefois, il tient à souligner que l'impact de la décarbonation industrielle sur la hausse des ventes devient plus significatif à partir de 2029.*

[Souligné en caractère gras par nous]

(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.

**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.**

[Souligné en caractère gras par nous]

**Demande(s) :**

- 3.2.1 Veuillez présenter les prévisions annuelles 2023-2032 de la demande en énergie et en puissance pour la **production d'hydrogène vert** séparément.
- 3.2.2 Veuillez présenter les prévisions annuelles 2023-2032 de la demande en énergie et en puissance pour la **production de biométhane** séparément.
- 3.2.3 Veuillez présenter les prévisions annuelles 2023-2032 de la demande en énergie et en puissance pour la **production de batteries** séparément.

- 3.2.4** Veuillez présenter les prévisions annuelles 2023-2032 de la demande en énergie et en puissance pour l'accroissement de la demande électrique industrielle résultant du fait que des industries **remplacent une énergie non électrique par de l'électricité**. Veuillez ventiler selon les 6 sous-catégories industrielles précitées.
- 3.2.5** Veuillez présenter les prévisions annuelles 2023-2032 de la demande en énergie et en puissance pour l'accroissement de la demande électrique industrielle résultant du fait que des industries **replacent leurs procédés électriques existants par des procédés électriques plus efficaces**. Veuillez ventiler selon les 6 sous-catégories industrielles précitées.
- 3.2.6** Selon la trajectoire déterminée par le Distributeur (ii), l'impact de la décarbonation du secteur des procédés industriels devient plus significatif à partir de 2029. Veuillez expliquer pourquoi cet impact prévu ne survient pas plus tôt.
- 3.2.7** Veuillez énumérer les programmes et/ou mesures et/ou tarifs qu'Hydro-Québec Distribution (HQD) a prévu ou pris comme hypothèses dans son Plan 2023-2032 et qui ont pour effet d'accroître la demande en énergie et en puissance pour la **production d'hydrogène vert**. Veuillez ventiler par année (2023-2032) le déploiement de ces programmes et/ou mesures et/ou tarifs selon votre prévision.
- 3.2.8** En suivi de votre réponse à la sous-question qui précède, veuillez expliquer comment il peut exister une demande de HQD pour de l'électricité nécessaire à la production d'hydrogène vert (*vu que l'hydrogène ne peut être « vert », selon le [Règlement concernant la quantité de gaz de source renouvelable devant être livrée par un distributeur, RRQ, c. 6.01, r. 4.3, art. 0.1, que s'il est produit à 100% par de l'électricité renouvelable, ce qui n'est pas le cas de l'électricité livrée par le réseau d'HQD. La production d'hydrogène « vert » selon le règlement ne peut donc être issue que de production \(telle l'autoproduction\) électrique hors du réseau d'HQD.](#)* HQD utilise-t-elle, aux fins du présent dossier, une définition de l'hydrogène vert qui serait différente de celle prévue au règlement; si oui laquelle. Pour illustrer votre réponse, veuillez énumérer les projets pour lesquels HQD a prévu une demande d'électricité pour la production de cet hydrogène vert.
- 3.2.9** Veuillez énumérer les programmes et/ou mesures et/ou tarifs qu'Hydro-Québec Distribution (HQD) a prévu ou pris comme hypothèses dans son Plan 2023-2032 et qui ont pour effet d'accroître la demande en énergie et en puissance pour la **production de biométhane**. Veuillez ventiler par année (2023-2032) le déploiement de ces programmes et/ou mesures et/ou tarifs selon votre prévision.

Veuillez compléter votre réponse en élaborant sur les possibilités d'ajouter, d'accroître ou d'accélérer le déploiement de ces programmes et/ou mesures et/ou tarifs pendant la période du Plan, en vue d'un plus grand impact.

- 3.2.10** Veuillez énumérer les programmes et/ou mesures et/ou tarifs qu'Hydro-Québec Distribution (HQD) a prévu ou pris comme hypothèses dans son Plan 2023-2032 et qui ont pour effet d'accroître la demande en énergie et en puissance industrielles pour **remplacer une énergie non électrique par de l'électricité**. Veuillez ventiler par année (2023-2032) le déploiement de ces programmes et/ou mesures et/ou tarifs selon votre prévision.

Veuillez compléter votre réponse en élaborant sur les possibilités d'ajouter, d'accroître ou d'accélérer le déploiement de ces programmes et/ou mesures et/ou tarifs pendant la période du Plan, en vue d'un plus grand impact.

- 3.2.11** Veuillez énumérer les programmes et/ou mesures et/ou tarifs qu'Hydro-Québec Distribution (HQD) a prévu ou pris comme hypothèses dans son Plan 2023-2032 et qui ont pour effet de réduire la demande en énergie et en puissance des industries pour **replacer leurs procédés électriques existants par des procédés électriques plus efficaces**. Veuillez ventiler par année (2023-2032) le déploiement de ces programmes et/ou mesures et/ou tarifs selon votre prévision.

Veuillez compléter votre réponse en élaborant sur les possibilités d'ajouter, d'accroître ou d'accélérer le déploiement de ces programmes et/ou mesures et/ou tarifs pendant la période du Plan, en vue d'un plus grand impact.

**A.2 La prévision de la demande 2023-2032 de recharge des véhicules électriques "en excluant les sujets portant sur les moyens de GDP qui permettraient le déplacement de leur recharge hors des heures de pointe"**

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENT RTIEÉ-3-3**

**Référence(s) :**

- (i) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, [Pièce B-0148, Phase 2-HQD-1, Doc.1](#), page 5 :

*Au cours de la dernière année, le Distributeur a complété un exercice visant à estimer la quantité d'énergie requise pour répondre à la demande d'électricité d'un Québec décarboné et prospère à l'horizon 2050. Cet exercice tient compte de l'engagement à long terme que le gouvernement entend prendre pour atteindre la carboneutralité à l'horizon 2050. Ainsi, il estime que par rapport au niveau de 2022, la demande additionnelle devrait s'accroître de 150 TWh à 200 TWh, soit près du double du niveau actuel de la demande du Distributeur. Afin de permettre une planification des approvisionnements, de même que des réseaux de transport et de distribution, qui soit compatible avec l'atteinte d'un tel objectif, le Distributeur présente, à l'État d'avancement 2023, une trajectoire de la prévision de la demande pour une période couvrant les années 2022 à 2035 qui est en cohérence avec les ambitions de réduction des émissions de GES du gouvernement. **Cette prévision de la demande, sur un horizon dépassant la période couverte par le Plan, intègre les actions supplémentaires visant à réduire l'usage des combustibles fossiles, notamment le renforcement de la norme Véhicule zéro émission (VZE)<sup>4</sup>, la publication de règlements municipaux encadrant l'usage des énergies fossiles sur leur territoire ou la venue prochaine d'une norme VZE pour le camionnage. Par ailleurs, une part importante de l'effort à venir émane du secteur industriel. En effet, une grande proportion de la croissance de la demande est expliquée par la décarbonation de ce secteur. Cela se reflète aussi dans le volume plus important de demandes pour supporter des projets visant la décarbonation des procédés industriels.***

<sup>4</sup> 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.

*[Souligné en caractère gras par nous]*

- (ii) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, État d'avancement 2023 du Plan d'approvisionnement 2023-2032 déposé le 1<sup>er</sup> novembre 2023, Pièce [A-0069](#), p. 11.

**Les ventes prévues au secteur Résidentiel présentent un écart de +1,2 TWh à l'année 2032** par rapport au Plan. Cette hausse s'explique essentiellement par le renforcement de la norme VZE qui se traduit par une

**augmentation des ventes à terme de +1,8 TWh, combinée à des efforts supplémentaires en efficacité énergétique (-0,3 TWh) et des ventes plus faibles qu'anticipées (-0,3 TWh).** [Souligné en caractère gras par nous]

- (iii) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, État d'avancement 2023 du Plan d'approvisionnement 2023-2032 déposé le 1<sup>er</sup> novembre 2023, Pièce [A-0069](#), p. 7.

*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.*

- (iv) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, État d'avancement 2023 du Plan d'approvisionnement 2023-2032 déposé le 1<sup>er</sup> novembre 2023, Pièce [A-0069](#), p. 9.

*Cette prévision de la demande, sur un horizon dépassant la période couverte par le Plan, intègre les actions supplémentaires visant à réduire l'usage des combustibles fossiles, notamment le renforcement de la norme VZE, la publication de règlements municipaux encadrant l'usage des énergies fossiles sur leur territoire ou la venue prochaine d'une norme VZE pour le camionnage.*

- (v) **RÉGIE DE L'ÉNERGIE DU CANADA**, Aperçu du marché : Nombre record de véhicules électriques vendus au Canada, tel qu'au 2024 01 24, <https://www.cer-rec.gc.ca/fr/donnees-analyse/marches-energetiques/aperçu-marchés/2022/aperçu-marche-nombre-record-vehicules-electriques-vendus-canada.html> :

*Le gouvernement du Canada a fixé un objectif obligatoire de zéro émission pour la totalité des voitures et camions légers neufs vendus d'ici 2035 plutôt que 2040, comme il avait été établi précédemment.*

**Demande(s) :**

- 3.3.1** Outre les actions supplémentaires précisées en (iv), la prévision de la demande déterminée par HQD pour les véhicules électriques intègre-t-elle des tendances de croissance de ce marché telles qu'établies par d'autres organismes reconnus sur l'horizon 2023-2035? Si oui, veuillez indiquer les références consultées (statistiques locales, régionales, internationales, rapports d'experts) en spécifiant leurs hyperliens et en les déposant.
- 3.3.2** Veuillez préciser si la prévision de la demande pour les véhicules électriques établie sur l'horizon 2023-2032 tient compte des orientations et objectifs (i et v) du gouvernement fédéral en matière de décarbonation du transport et de réduction des GES.
- 3.3.3** La prévision de la demande pour les véhicules électriques tient-elle compte de nouvelles initiatives ciblées à être mises de l'avant par Hydro-Québec au niveau de la

croissance du parc de véhicules électriques et du soutien à son déploiement? Si oui, décrire ces initiatives? Veuillez élaborer.

- 3.3.4 Veuillez indiquer le nombre de véhicules électriques prévues par type et par année sur lequel la prévision de la demande est calculée.
- 3.3.5 Veuillez spécifier vos hypothèses quant à la demande annuelle en énergie et en puissance par véhicule par type et par année.

#### **DEMANDE DE RENSEIGNEMENT RTIEÉ-3-4**

##### **Référence(s) :**

- i) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD), État d'avancement 2023 du Plan d'approvisionnement 2023-2032 déposé le 1<sup>er</sup> novembre 2023, Pièce [A-0069](#), p. 14 :**

**Bien que le renforcement de la norme VZE amène une hausse significative des ventes par rapport au Plan, l'impact à la pointe des véhicules électriques en 2032 est, quant à lui, plus faible de 73 MW.** Depuis la publication du Plan, le Distributeur a reçu de nouvelles données de recharge des véhicules électriques qu'il considère représentatives de la nouvelle réalité du télétravail (**voir la section 2.6.1 pour plus de détails**).

*Un des constats dégagés par le Distributeur à la suite de l'analyse de ces données est que l'impact unitaire maximal est moindre qu'anticipé au Plan. De plus, une offre présentement en développement et favorisant le déplacement de la recharge durant la nuit est aussi prise en compte dans la prévision. Ces deux éléments contribuent donc à diminuer l'impact des véhicules électriques à la pointe d'hiver.*

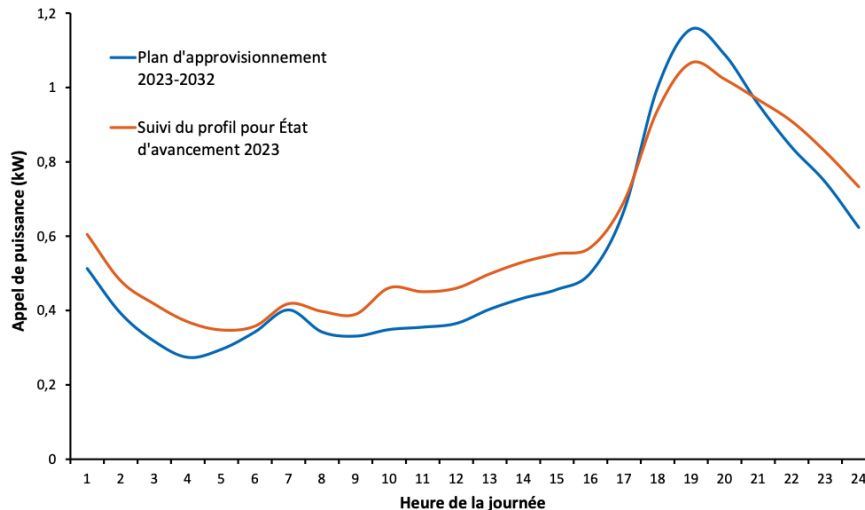
*[Souligné en caractère gras par nous]*

- ii) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD), État d'avancement 2023 du Plan d'approvisionnement 2023-2032 déposé le 1<sup>er</sup> novembre 2023, Pièce [A-0069](#), p. 17:**

**2.6.1. Impact du télétravail sur le profil de recharge des véhicules électriques**

*Conformément aux demandes de la Régie contenues dans ses décisions D-2019-027<sup>6</sup> et D-2020-055<sup>7</sup>, **la figure 2.2 présente la mise à jour du profil moyen de la recharge d'un véhicule électrique en jour de pointe.***

**FIGURE 2.2 :**  
**PROFIL HORAIRE MOYEN DE LA RECHARGE D'UN VÉHICULE ÉLECTRIQUE AU QUÉBEC**  
**EN JOUR DE POINTE**



... Selon le profil de recharge observé à partir des données les plus récentes disponibles, soit se terminant au 31 août 2022, le Distributeur remarque que :

- Les périodes en début et en fin de journée se rapprochent du profil de recharge prépandémique ;
- La recharge en milieu de journée et durant la nuit continue sa croissance ; et
- **La pointe coïncidente de recharge des véhicules électriques est légèrement inférieure à celle observée en période de confinement.**

[Souligné en caractère gras par nous]

iii) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Phase 2, [Pièce B-0152, Phase2-HQD-2, Doc. 1.1, Réponse à la DDR 5 de la Régie de l'énergie](#), Réponse 1.1 (extrait) :

**Par ailleurs, le Distributeur explore présentement quelques solutions pour lui permettre d'encourager le déplacement de la recharge des VEs 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.

[Souligné en caractère gras par nous]

**Demande(s) :**

- 3.4.1** Nous comprenons que le Distributeur a réajusté l'impact de la pointe des véhicules électriques sur l'horizon 2032 de 73 MW et que ceci serait basé sur un profil de recharge d'un véhicule qui est plus bas que celui du Plan. Est-ce que l'augmentation du nombre de véhicules prévues par rapport au Plan 2023-2032 a été considérée ? Veuillez quantifier.
- 3.4.2** Veuillez concilier la hausse des ventes de 1,8 TWh à terme avec une réduction des besoins en puissance de 73 MW à la pointe en 2031-2032, et expliquer ce que signifie la prise en compte de « façon implicite à la prévision, d'une offre favorisant le déplacement de la recharge des VÉ », tel que mentionné en preuve.
- 3.4.3** Veuillez élaborer sur les cibles que le Distributeur souhaiterait atteindre à l'horizon 2032 en matière de déplacement de la recharge des véhicules électriques en pointe, en attendant la présentation de son plan d'action et sa révision des différents moyens de GDP au dossier tarifaire. Quelle est la liste des moyens qui sont prévus par HQD pour atteindre ces cibles ?



**B. LA STRATÉGIE POUR ÉQUILIBRER LES BILANS 2023-2032 EN ÉNERGIE ET EN PUISSANCE EN RÉSEAU INTÉGRÉ D’HQD**

**B.1 L'impact sur la prévision de la demande 2023-2032 des mesures d'efficacité en énergie et en puissance**

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENT RTIEÉ-3-5**

**Référence(s) :**

- i) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, [Pièce B-0148, Phase 2-HQD-1, Doc.1](#), page 6:

**Depuis la publication du Plan, le Distributeur a rehaussé la contribution attendue des interventions en efficacité énergétique de 1,3 TWh à l'horizon 2032, la portant maintenant à 10,2 TWh.** Cette nouvelle contribution s'inscrit dans le cadre de la révision actuelle de la stratégie du Distributeur visant l'établissement de ses cibles en matière d'efficacité énergétique. Le Distributeur souligne également qu'il profite de cet exercice pour identifier les différents leviers et moyens nécessaires à l'atteinte desdites cibles. Il continuera de travailler de concert avec les parties prenantes pour activer les leviers et moyens lui permettant d'établir des cibles plus ambitieuses qui se rapprocheront du plein potentiel technico-économique réalisable. Le Distributeur déposera les éléments de sa stratégie en temps opportun.

[Souligné en caractère gras par nous]

**Demande(s) :**

- 3.5.1** Veuillez ventiler cette hausse de contribution attendue à la fois en réduction de la demande en énergie et en réduction de la demande de puissance, par programme ou mesure d'intervention (avec les sous-totaux par catégories de consommateurs), pour chaque année de 2023-2032. Afin que nous puissions comparer votre preuve de Phase 1 et de Phase 2, veuillez déposer cette même ventilation à la fois selon votre Plan d'approvisionnement initial en Phase 1 et selon votre nouvelle preuve en Phase 2 (suite à l'État d'avancement de 2023).
- 3.5.2** Est-ce que votre réponse à la sous-question qui précède et votre énoncé en référence incluent les programmes d'Hilo. Sinon, veuillez répondre à la sous-question qui précède en ce qui concerne les programmes d'Hilo et en spécifiant à quelles lignes de vos bilans en énergie et en puissance ils sont incorporés.
- 3.5.3** Afin que nous puissions bien comprendre votre réponse à la sous-question qui précède, veuillez préciser le statut des programmes d'Hilo et la manière dont ils sont traités dans le Plan 2023-2032.

- 3.5.4** Veuillez préciser (qualitativement et quantitativement) vos hypothèses qui permettent d'établir la prévision (discutée en référence et aux sous-questions qui précèdent) a) de la contribution attendue à la fois en réduction de la demande en énergie et en réduction de la demande de puissance et b) de la variation à la hausse entre la Phase 1 et la Phase 2 (du présent dossier) de cette contribution.
- 3.5.5** Veuillez notamment préciser (qualitativement et quantitativement) vos hypothèses **annuelles et par secteur** qui permettent d'établir la prévision et sa hausse et qui seraient liées au « rehaussement des cibles pour tous les secteurs s'explique, entre autres, par une bonification des appuis financiers, l'introduction attendue de nouveaux programmes, ainsi que l'évolution des différents programmes existants » dont vous faites état dans : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, Phase 2, [Pièce B-0152, Phase2-HQD-2, Doc. 1.1, Réponse à la DDR 5 de la Régie de l'énergie](#), Réponse 5.1.
- 3.5.6** Veuillez indiquer la contribution attendue des **économies tendanciennes** en réduction de la demande en énergie et en réduction de la demande de puissance, par catégories de consommateurs, pour chaque année de 2023-2032. Afin que nous puissions comparer votre preuve de Phase 1 et de Phase 2, veuillez déposer cette même contribution à la fois selon votre Plan d'approvisionnement initial en Phase 1 et selon votre nouvelle preuve en Phase 2 (suite à l'État d'avancement de 2023).
- 3.5.7** Veuillez décrire comment est établie la contribution attendue des **économies tendanciennes** en réduction de la demande en énergie et en réduction de la demande de puissance. Sur quelles hypothèses se fonde-t-elle?
- 3.5.8** Veuillez déposer en preuve, pour référence, la liste des programmes et mesures d'intervention en réduction de la demande en énergie et en réduction de la demande de puissance, en déposant le texte complet de chacun (incluant les critères d'admissibilité et les modes de calcul des aides, les listes des équipements ou mesures ou procédés admissibles, etc.).
- 3.5.9** Veuillez préciser votre réponse à la sous-question précédente en indiquant si, pour chacun des secteurs de consommation (résidentiel, CII, Grandes industries), lesquels des programmes et mesures d'intervention en réduction de la demande en énergie et en réduction de la demande de puissance sont admissibles pour offrir une aide a) aux équipements biénergie, b) aux équipements d'autoproduction, et c) aux batteries chez les clients.

**B.2 L'impact de la révision à la hausse de l'aléa de la demande et le calendrier des outils d'approvisionnement qui permettra d'acquérir les meilleurs outils environnementaux possibles en temps utile**

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENT RTIEÉ-3-6**

**Référence(s) :**

- i) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4210-2022, [Phase 1, Pièce B-0009, HQD-2, Doc.2](#), tableaux 6.3 et 6.4 :

**TABLEAU 6.3 :  
ALÉA SUR LES BESOINS ANNUELS EN ÉNERGIE**

En TWh	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>Écart type - Scénario Faible</b>										
<i>Aléa climatique</i>	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9
<i>Aléa sur la demande</i>	2,2	2,5	2,9	3,2	3,4	3,7	4,0	4,3	4,7	5,1
<i>Aléa global</i>	3,4	3,7	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8
<i>Coefficient de variation global</i>	1,8%	1,9%	2,0%	2,1%	2,1%	2,2%	2,3%	2,4%	2,5%	2,6%
<b>Écart type - Scénario Fort</b>										
<i>Aléa climatique</i>	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9
<i>Aléa sur la demande</i>	2,2	2,5	2,7	3,6	4,4	5,3	6,3	7,1	7,7	8,2
<i>Aléa global</i>	3,4	3,7	3,8	4,5	5,2	6,0	6,9	7,6	8,2	8,7
<i>Coefficient de variation global</i>	1,8%	1,9%	1,9%	2,2%	2,5%	2,9%	3,2%	3,5%	3,8%	3,9%

**TABLEAU 6.4 :  
ALÉA SUR LES BESOINS EN PUISSANCE À LA POINTE D'HIVER**

En MW	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	2025- 2026	2026- 2027	2027- 2028	2028- 2029	2029- 2030	2030- 2031	2031- 2032
<b>Écart type - Scénario Faible</b>										
<i>Aléa climatique</i>	1,720	1,740	1,760	1,780	1,800	1,810	1,820	1,840	1,850	1,860
<i>Aléa sur la demande</i>	530	640	720	810	880	990	1,070	1,150	1,210	1,290
<i>Aléa global</i>	1,800	1,850	1,900	1,950	2,000	2,060	2,110	2,160	2,210	2,270
<i>Coefficient de variation global</i>	4,5%	4,6%	4,7%	4,8%	4,8%	4,9%	5,0%	5,1%	5,1%	5,2%
<b>Écart type - Scénario Fort</b>										
<i>Aléa climatique</i>	1,720	1,740	1,760	1,780	1,800	1,810	1,820	1,840	1,850	1,860
<i>Aléa sur la demande</i>	530	640	710	830	930	1,080	1,190	1,290	1,370	1,440
<i>Aléa global</i>	1,800	1,850	1,900	1,960	2,020	2,100	2,180	2,250	2,300	2,360
<i>Coefficient de variation global</i>	4,5%	4,6%	4,7%	4,8%	4,9%	5,0%	5,2%	5,3%	5,3%	5,4%

ii) **RÉGIE DE L'ÉNERGIE**, Dossier R-4210-2022, Phase 2, [Décision D-2023-144](#) :

*[137] De même, le RTIEÉ désire s'assurer que le calendrier des outils d'approvisionnement prévus **permettra d'acquérir les meilleurs outils environnementaux possibles en temps utile**. La Régie retient ce sujet de la demande d'intervention du RTIEÉ (sujet no 4 du RTIEÉ).*

*[Souligné en caractère gras par nous]*

**Demande(s) :**

- 3.6.1** Veuillez déposer en la présente Phase 2 des tableaux représentant les aléas révisés, selon un format semblable à ceux déposés en Phase 1 (référence i).
- 3.6.2** Veuillez expliquer les hypothèses (et leurs variations entre la Phase 1 et la Phase 2) au soutien de ces tableaux.
- 3.6.3** Le RTIEÉ indiquera dans son mémoire à venir que des approvisionnements à long terme sont généralement préférables environnementalement à des approvisionnements à court terme (autres que les moyens d'effacement). Les approvisionnements à long terme sont en effet de source environnementalement préférable, le gouvernement du Québec pouvant même prescrire des filières particulières (éolien et autres renouvelables). Dans ce contexte, nous vous invitons à élaborer sur la possibilité qu'une gestion des aléas de la demande puisse éviter, autant que possible, des prévisions d'achats en électricité additionnelle de court terme en favorisant la planification d'outils d'approvisionnement à long terme.
- 3.6.4** N'êtes-vous pas d'accord que le contexte actuel permet aisément de planifier des approvisionnements de long terme et de réduire la planification d'approvisionnements de court terme puisque, même si la demande des consommateurs réelle s'avérait moindre que prévue, le gouvernement du Québec dispose toujours de la discrétion d'autoriser la desserte de clients additionnels de 5 MW et plus (selon le nouveau régime législatif actuel, afin de favoriser le développement économique du Québec).
-