

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 2 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE)
RELATIVE AU PLAN D'APPROVISIONNEMENT 2014-2023 (LE PLAN) D'HYDRO-QUÉBEC DANS SES
ACTIVITÉS DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ (LE DISTRIBUTEUR)**

PLAN D'APPROVISIONNEMENT DU RÉSEAU INTÉGRÉ

PRÉVISION DE LA DEMANDE D'ÉLECTRICITÉ

1. **Référence :** Pièce B-0021, p. 7.

Préambule :

« De plus, les modèles de prévision de court et de long terme, utilisés présentement par le Distributeur, ont l'avantage d'assurer une transition des facteurs conjoncturels vers les facteurs structurels. »

Demande :

- 1.1 Veuillez définir l'horizon de prévision de court terme et l'horizon de prévision de long terme des nouveaux modèles de prévision de la demande d'électricité. Le cas échéant, veuillez faire les distinctions entre les secteurs de consommation.

2. **Référence :** Pièce B-0021, p. 5.

Préambule :

« [...] le Distributeur a débuté la mise en service des nouveaux modèles en avril 2012. L'historique des écarts de prévision n'est donc pas suffisamment long pour permettre d'évaluer leur performance prévisionnelle sur les différents horizons de prévision. Cependant, la performance de ces modèles a été évaluée sur les données historiques de la période 2006-2011 en utilisant plusieurs critères statistiques comme la qualité de l'ajustement mesurée par le coefficient de détermination R-carré, la significativité statistique des variables utilisées et l'écart entre les ventes réelles et les ventes modélisées. [...]

Les graphiques suivants illustrent la performance des modèles sur la période 2006-2013 pour les différents secteurs de consommation. [...] L'écart pour l'année 2013 est présenté explicitement. »
[nous soulignons]

Demandes :

- 2.1 Veuillez indiquer les différents horizons de prévision auxquels il est fait référence au préambule.

- 2.2 Veuillez indiquer en quelle année l'historique des écarts de prévision sera suffisamment long pour permettre au Distributeur d'évaluer leur performance prévisionnelle sur ces différents horizons de prévision.
- 2.3 Veuillez proposer un plan de suivi de performance de la prévision de la demande en vue des états d'avancement 2014 et 2015 du Plan ainsi que du plan d'approvisionnement 2017-2026. Veuillez en préciser la teneur et les horizons de prévision.
- 2.4 Veuillez fournir, pour la période 2006-2013, ou à défaut pour la période 2006-2011, la significativité statistique des variables utilisées.
3. **Référence :** Pièce B-0021, p. 5 et 6.

Préambule :

Les graphiques R-1.1 fournissent les écarts en GWh entre les ventes réelles et les ventes modélisées pour l'année 2013.

Demande :

- 3.1 Veuillez fournir ces écarts en pourcentage des ventes réelles.
4. **Références :**
- (i) Pièce B-0007, p. 16, tableau 2A-3;
 - (ii) Pièce B-0007, p. 63;
 - (iii) Pièce B-0021, p. 11;
 - (iv) Pièce B-0021, p. 13;
 - (v) Pièce B-0021, p. 20 et 21;
 - (vi) Pièce B-0021, p. 22;
 - (vii) Pièce B-0021, p. 27;
 - (viii) Pièce B-0021, p. 32;
 - (ix) Dossier R-3648-2007 Phase 2, pièce B-1, HQD-1, document 2, p. 123 et 126.

Préambule :

Dans le présent dossier, le Distributeur présente sa prévision des ventes [référence (i)] et explique ce qui suit :

(ii) « *La prévision de la demande du Distributeur dans le Plan d'approvisionnement 2014-2023 s'appuie sur la tendance du réchauffement climatique de la période de 1971 à 2012. L'approche d'actualisation de la normale climatique adoptée par le Distributeur permet d'intégrer à chaque plan d'approvisionnement et chaque état d'avancement d'un plan une année*

complète des données climatiques les plus récentes et de refléter l'évolution de la normale climatique dans la prévision de la demande. »

(iii) « *Les modèles, mentionnés à la question 2.1 [REEPS, SARIMA, IPVE et modèles analytiques d'orientation de la prévision], ne tenaient pas compte de l'impact des conditions climatiques. Or, ces dernières expliquent jusqu'à 98 % de la variabilité des ventes pour le secteur Résidentiel et agricole. Un des avantages du modèle de régression linéaire multiple, utilisé maintenant par le Distributeur pour la prévision de court terme, est d'intégrer directement des variables climatiques.* » [nous soulignons]

(iv) « *Le Distributeur utilise maintenant plusieurs seuils de degrés-jour de chauffage et climatisation simultanément. Dans le secteur Résidentiel et agricole, le Distributeur utilise des degrés-jour de chauffage sur la base des seuils 15°C, 12°C, 9°C, 3°C, -3°C et -12°C et des degrés-jour de climatisation sur la base des seuils 18°C et 21°C. Cette approche a l'avantage de capter des sensibilités à la température différentes selon les mois de l'année et de bien spécifier la relation entre la variation de la température et les ventes. »*

(v) « *Les modèles mentionnés à la question 3.1 [COMMEND, SARIMA, IPVE et modèles analytiques d'orientation de la prévision] n'intègrent pas l'impact des conditions climatiques et ne permettent pas de tenir compte directement des variables économiques influençant les ventes au secteur Commercial et institutionnel. [...]*

Les conditions climatiques expliquent jusqu'à 95 % de la variabilité des ventes à ce secteur. »
[nous soulignons]

(vi) « *Le Distributeur utilise maintenant plusieurs seuils de degrés-jour de chauffage et climatisation simultanément. Dans le secteur Commercial et institutionnel, le Distributeur utilise des degrés-jour de chauffage sur la base des seuils 12°C, 9°C, 6°C, 3°C, 0°C, -3°C et -12°C et des degrés-jour de climatisation sur la base des seuils 12°C, 15°C, 18°C et 21°C. Cette approche a l'avantage de capter des sensibilités à la température différentes selon les mois de l'année et de bien spécifier la relation entre la variation de la température et les ventes. »*

(vii) « *Contrairement au modèle utilisé auparavant, le nouveau modèle de prévision de la demande au secteur Industriel petites et moyennes entreprises (PME) établit directement la relation entre les ventes et les degrés-jour de chauffage et de climatisation [...]* »

(viii) « *Des variables climatiques sont aussi utilisées dans le modèle de prévision des ventes aux Réseaux de distribution municipaux. Pour ces variables climatiques, le Distributeur utilise des degrés-jour de chauffage sur la base des seuils 15°C, 12°C, 9°C, 0°C et -12°C et des degrés-jour de climatisation sur la base des seuils 18°C et 21°C. »*

Dans le cadre du dossier R-3648-2007, le Distributeur expliquait que :

(ix) « *Au secteur domestique et agricole, la base des degrés-jours de chauffage est de 16°C et la base des degrés-jours de climatisation est de 22°C. Ces degrés-jours servent à l'application du scénario d'évolution des températures normales (réchauffement climatique). [...]* »

Au secteur général et institutionnel, la base des degrés-jours de chauffage est de 15°C et la base des degrés-jours de climatisation est de 18°C. »

Demandes :

- 4.1 Veuillez confirmer que, malgré un changement de méthodologie apporté à la prise en compte des degrés-jours de chauffage et de climatisation, la prévision des ventes présentée à la référence (i) est à conditions climatiques normales. Dans la négative, veuillez expliquer votre réponse.
 - 4.2 Veuillez indiquer si la Régie doit comprendre des références (iii) et (v) que les degrés-jours de chauffage et de climatisation n'étaient pas utilisés comme intrants dans les modèles de prévision REEPS et COMMEND.
 - 4.2.1. Si la compréhension de la Régie est exacte, veuillez indiquer à quelles fins et de quelle manière étaient auparavant utilisés les degrés-jours cités à la référence (ix).
 - 4.2.2. Si la compréhension de la Régie est inexacte, veuillez expliquer de quelle manière intervenaient les degrés-jours dans les modèles REEPS et COMMEND. Veuillez également expliquer en quoi l'intervention des degrés-jours dans ces modèles était moins « directe » que dans les nouveaux modèles.
 - 4.3 Veuillez indiquer les seuils utilisés pour les degrés-jours de chauffage et de climatisation au secteur Industriel–PME [référence (vii)].
 - 4.4 Veuillez expliquer de quelle manière sont utilisés simultanément divers seuils de degrés-jours de chauffage et climatisation dans les nouveaux modèles de prévision des ventes [références (iv), (vi), (vii) et (viii)]. Le cas échéant, veuillez faire les distinctions entre les secteurs de consommation.
5. **Références :** (i) Pièce B-0021, p.11;
(ii) Pièce B-0021, p. 13 et 14.

Préambule :

- (i) Le Distributeur indique qu'il n'utilise plus la variable « revenu personnel disponible » qui a été remplacée par la variable « rémunération des salariés ».

(ii) « *La rémunération des salariés est la principale composante du revenu disponible des ménages et équivaut à près de 90 % de ce dernier. Cette variable comprend les salaires, la rémunération et les avantages sociaux. Pour obtenir le revenu disponible des ménages, il faut ajouter les revenus d'entreprise et les divers revenus de placement ainsi que les divers transferts du gouvernement, qui ont trait aux rentes et à l'aide au revenu, desquels les taxes, impôts et dons sont soustraits.* [nous soulignons]

Depuis la réforme de la comptabilité nationale (octobre 2012) visant à harmoniser les normes canadiennes aux nouvelles normes internationales, la variable revenu personnel disponible n'est plus publiée. Elle a été remplacée par la variable revenu disponible des ménages qui n'a pas la même définition. Les données historiques pour cette dernière débutent en 2007 seulement. [...]

Les nouveaux modèles de prévision de court terme de la demande par secteurs reposent sur des données mensuelles.

La rémunération des salariés est publiée mensuellement alors que la rémunération des non salariés, qui est une composante du revenu disponible des ménages, n'est publiée que trimestriellement dans les Comptes économiques du Québec de l'Institut de la statistique du Québec et avec un délai important.

Plus que les rentiers et les bénéficiaires du soutien de revenu, les salariés sont susceptibles d'avoir un impact sur la demande des secteurs Résidentiel et Commercial, et ce, tant par leurs choix d'habitation et de consommation que par leur nombre. La rémunération des salariés est donc une variable mieux ciblée et elle conduit à un modèle de prévision ayant une meilleure valeur explicative. »

Demandes :

- 5.1 Veuillez définir le terme « rémunération » utilisé dans la phrase soulignée du préambule.
- 5.2 Veuillez présenter et comparer les définitions de « revenu personnel disponible » et « revenu disponible des ménages ».
- 5.3 Veuillez justifier le choix de la variable « rémunération des salariés » plutôt que celui de la variable « revenu disponible des ménages ».
 - 5.3.1. Veuillez également expliquer en quoi l'historique de la variable « revenu disponible des ménages » ne soit disponible qu'à partir de 2007 est une contrainte à son utilisation comme intrant à la prévision des ventes.
 - 5.3.2. Veuillez indiquer la fréquence de publication de la variable « revenu disponible des ménages ». Si la publication mensuelle n'est pas disponible, veuillez commenter la faisabilité et l'opportunité d'utiliser la variable « rémunération des salariés » pour la prévision de court terme et la variable « revenu disponible des ménages » pour la prévision de long terme.

6. **Référence :** Pièce B-0021, p. 14 et 15.

Préambule :

« Le Distributeur confirme que la variable population de 15 ans et plus a remplacé la structure par âges de la population dans le modèle de court terme de prévision de la demande au secteur Résidentiel et agricole. C'est également le cas pour les modèles de prévision du secteur Commercial et institutionnel et des Réseaux municipaux.

Les variables démographiques par groupes d'âge ne sont toutefois pas totalement exclues des modèles. Notamment, à partir des données de l'Enquête sur la population active (EPA), la population des 25-54 ans est utilisée dans la prévision du PIB et de l'emploi alors que la population des 15-24 ans permet d'expliquer des variables liées à la consommation et à l'éducation. Elles entrent donc dans les modèles de prévision de la demande par secteurs par l'intermédiaire de la prévision économique (PIB et emploi par secteurs). [...]

La structure par âges de la population n'est plus utilisée comme intrant de la prévision de la demande pour les mêmes raisons justifiant le remplacement du revenu personnel disponible (voir la réponse à la question 2.4.1).

Le Distributeur utilise maintenant la variable population de 15 ans et plus qui est publiée mensuellement avec de courts délais. Plus précisément, elle provient de l'EPA de Statistique Canada qui est publiée au début de chaque mois. La structure par groupes d'âge, anciennement utilisée, est publiée annuellement et se fonde sur des projections de résultats tirés des recensements quinquennaux. [...]

Tout comme pour la rémunération des salariés (voir la réponse à la question 2.4.1.), l'utilisation de données mensuelles provenant de l'EPA, au lieu de données annuelles basées sur les recensements quinquennaux, permet d'augmenter la détermination des modèles de prévision de court terme. »

Demandes :

- 6.1 Veuillez indiquer comment le phénomène du vieillissement de la population est pris en compte dans la prévision de la demande d'électricité des secteurs Résidentiel et agricole, Commercial et institutionnel et Réseaux municipaux.
- 6.2 Veuillez commenter la faisabilité et l'opportunité d'utiliser la variable « population de 15 ans et plus » pour la prévision de court terme et la variable « structure par groupes d'âge » pour la prévision de long terme.

7. **Références :**
- (i) Pièce B-0021, p.16;
 - (ii) Dossier R-3648-2007 Phase 2, pièce B-1, HQD-1, document 2, p. 123.

Préambule :

- (i) Dans le présent dossier, le Distributeur indique que :

« Les hypothèses techniques requises sont mises à jour tous les quatre ans à l'aide du sondage Utilisation de l'électricité dans le marché résidentiel, réalisé par le Distributeur. Le Distributeur se fonde également sur les analyses tendanciennes des variables technico-économiques dans les secteurs Résidentiel et Commercial effectuées par le regroupement Energy Forecasting Group (EFG) qui utilise l'information de l'Annual Energy Outlook (AEO) de l'Energy Information Administration (EIA). »

- (ii) Dans le cadre du dossier R-3648-2007, le Distributeur indiquait que :

« Les hypothèses techniques requises pour le modèle REEPS sont mises à jour tous les quatre ans [...]. La principale source d'information utilisée est les sondages « Utilisation de l'électricité dans le marché résidentiel » et « Nouvelle construction résidentielle » réalisés tous les quatre ans [...]. » [nous soulignons]

Demandes :

- 7.1 Veuillez confirmer que le sondage « Nouvelle construction résidentielle » n'est plus utilisé pour déterminer les hypothèses techniques.

7.1.1. Dans l'affirmative, veuillez indiquer la ou les nouvelle(s) source(s) d'information technique relative(s) à la nouvelle construction résidentielle. Si le Distributeur n'utilise aucune telle nouvelle source d'information, veuillez expliquer pourquoi.

8. **Références :**
- (i) Pièce B-0021, p. 24;
 - (ii) Dossier R-3648-2007 Phase 2, pièce B-1, HQD-1, document 2, p. 126.

Préambule :

- (i) Dans le présent dossier, le Distributeur indique que :

« À l'instar du secteur Résidentiel et agricole (voir la réponse à la question 2.6), les hypothèses techniques requises sont mises à jour tous les quatre ans à l'aide du sondage Utilisation de l'électricité par la clientèle commerciale, institutionnelle et industrielle réalisé par le Distributeur. Le Distributeur se fonde également sur les analyses tendanciennes des variables

technico-économiques dans les secteurs Résidentiel et Commercial effectuées par le regroupement EFG qui utilise l'information de l'EIA. »

(ii) Dans le cadre du dossier R-3648-2007, le Distributeur indiquait que :

« Les hypothèses techniques requises par le modèle COMMEND sont mises à jour environ tous les cinq ans [...]. Diverses sources d'information sont utilisées, dont le sondage « Utilisation de l'électricité par la clientèle commerciale, institutionnelle et industrielle » réalisé par l'équipe Recherche commerciale de l'unité Orientations et stratégie, Direction Planification et efficacité du Distributeur, et « l'Enquête sur la consommation d'énergie dans les bâtiments commerciaux et institutionnels » parrainée par Ressources naturelles Canada. » [nous soulignons]

Demande :

8.1 Veuillez indiquer la ou les nouvelle(s) source(s) d'information technique permettant d'obtenir les informations qui provenaient de l'« Enquête sur la consommation d'énergie dans les bâtiments commerciaux et institutionnels » et qui étaient utilisées par le Distributeur pour établir la prévision de la demande. Si le Distributeur n'utilise aucune telle nouvelle source d'information, veuillez expliquer pourquoi.

9. **Références :** (i) Pièce B-0021, p. 29;
(ii) Pièce B-0007, p. 63.

Préambule :

(i) « [...] le Distributeur [...] utilise un modèle de régression linéaire multiple pour la prévision du secteur Industriel PME qui intègre plus d'information économique et qui incorpore désormais des variables climatiques, et ce, autant pour la prévision de court que de long terme. »

Demandes :

- 9.1 Veuillez énumérer, le cas échéant, les variables utilisées pour la prévision de long terme du secteur Industriel-PME, autres que celles énumérées au tableau 2E-1 de la référence (ii).
- 9.2 Veuillez indiquer les sources d'information utilisées et la fréquence de mise à jour des hypothèses.

10. **Références :** (i) Pièce B-0021, p. 30;
(ii) Pièce B-0007, p. 63.

Préambule :

(i) « *Tout comme pour la prévision des ventes de court terme, la prévision de long terme au secteur Industriel grandes entreprises est effectuée à l'aide de modèles de régression linéaire multiple.*

Les principaux changements avec la méthodologie de long terme [...] consistent en l'utilisation de nouveaux modèles de régression linéaire et le recours à un plus grand nombre d'indicateurs économiques. Les variables maintenant utilisées sont présentées [...].

Auparavant, le Distributeur utilisait la production industrielle par secteurs industriels. »

Demandes :

- 10.1 Veuillez énumérer, le cas échéant, les variables utilisées pour la prévision de long terme du secteur Industriel-GE, autres que celles énumérées au tableau 2E-1 de la référence (ii), en précisant le sous-secteur de consommation.
- 10.2 Veuillez indiquer les sources d'information utilisées et la fréquence de mise à jour des hypothèses.

11. **Référence :** Pièce B-0021, p. 32.

Préambule :

« 5.1 Veuillez présenter, le cas échéant, les changements de méthodologie (modèles, variables, sources d'information, fréquence de mise à jour des hypothèses, etc.) relatifs à la prévision de la demande pour le secteur Autres. [nous soulignons]

Réponse :

Le Distributeur utilise des modèles de régression linéaire multiple pour les Réseaux de distribution municipaux, l'éclairage public et le transport public.

Auparavant, aucun modèle n'était utilisé pour la prévision des ventes de ces secteurs. Celle-ci se fondait sur les ventes historiques, sur des hypothèses de croissance et les projets d'ajout de charge du transport public.

Les variables économiques utilisées dans les nouveaux modèles sont la rémunération des salariés, le PIB total, l'emploi total et la population de 15 ans et plus. Des variables climatiques sont aussi utilisées dans le modèle de prévision des ventes aux Réseaux de distribution municipaux. [...] »

Demandes :

- 11.1 Veuillez énumérer, le cas échéant, les variables utilisées pour la prévision de long terme du secteur Autres, autres que celles énumérées au dernier paragraphe du préambule.
- 11.2 Veuillez indiquer les sources d'information et la fréquence de mise à jour des hypothèses du secteur Autres.
12. **Références :** (i) Pièce B-0021, p. 33;
(ii) Pièce B-0007, p 20, tableau 2A-6.

Préambule :

(i) « *Tout comme pour la prévision des ventes, le Distributeur utilise un modèle de régression linéaire multiple pour la prévision de court terme des besoins mensuels en puissance à la pointe. Ce modèle intègre directement des variables climatiques qui représentent la grande part de la variabilité des besoins en puissance. De plus, le modèle tient compte de l'évolution des ventes par secteurs de consommation issue des modèles de prévision de ventes de court terme.*

Pour ce qui est de la prévision de long terme des besoins en puissance à la pointe du Plan, elle s'appuie toujours sur le même découpage de la demande par usage (chauffage des locaux, chauffage de l'eau, climatisation, charge industriel, etc.), soit des éléments issus des modèles de régression à usages finaux utilisés pour la prévision des ventes à long terme. Ainsi, la prévision des besoins en puissance à la pointe tient compte de la prévision des ventes de chacun des usages. Toutefois, au lieu d'utiliser une demande de pointe préalablement normalisée telle que requise dans la méthodologie décrite en référence, le modèle de régression linéaire utilise directement les variables climatiques. [...] » [nous soulignons]

Demande :

- 12.1 Veuillez confirmer que, malgré les changements apportés à la méthodologie de prévision des besoins en puissance à la pointe d'hiver par usages, la prévision des besoins en puissance présentée à la référence (ii) est à conditions climatiques normales. Dans la négative, veuillez expliquer votre réponse.
13. **Références :** (i) Pièce B-0007, p. 61 à 63;
(ii) Pièce B-0021, p. 4 à 33;
(iii) *Règlement sur la teneur et la périodicité du plan d'approvisionnement*, (2011) 133 G.O. II, 6037, article 2;
(iv) *Guide de dépôt pour Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité*, 11 juin 2010 (le Guide de dépôt), p.21.

Préambule :

(i) Dans sa preuve principale, le Distributeur indique qu'il s'est doté « *d'outils additionnels dans la prévision des ventes de court terme* » aux secteurs Résidentiel et agricole, Commercial et institutionnel et Industriel. [nous soulignons]

(ii) Par ses questions adressées en demande de renseignements n° 1, la Régie apprend que :

- les outils de la prévision des ventes de court terme ne sont pas des outils « *additionnels* » mais des nouveaux modèles de prévision qui ont remplacé les anciens;
- les modèles de prévision des ventes de long terme ont été remplacés par de nouveaux modèles;
- le modèle de prévision des ventes de court et de long termes du secteur Autres a été remplacé par un nouveau modèle;
- de nombreuses variables ne sont plus utilisées et certaines variables ont été remplacées par d'autres;
- des modifications ont été apportées aux degrés-jours de chauffage et de climatisation;
- des modifications ont été apportées à la méthodologie de prévision des besoins en puissance.

(iii) Conformément au *Règlement sur la teneur et la périodicité du plan d'approvisionnement*, « *Le plan d'approvisionnement doit inclure les données techniques, une description des hypothèses retenues et des méthodologies appliquées, la justification de leurs choix ainsi que la définition des termes techniques utilisés.* » [nous soulignons]

(iv) Conformément au Guide de dépôt, le Distributeur doit « *Présenter tout changement de méthodologie ou d'hypothèse ayant un impact significatif sur la prévision de la demande, apporté depuis la présentation du dernier plan d'approvisionnement. Fournir une description qualitative et quantitative des impacts sur la prévision de la demande découlant de ces changements.* » [nous soulignons]

Demande :

13.1 Veuillez présenter et expliquer tout autre changement de méthodologie ou de paramètre apporté à la prévision de la demande qui ne l'aurait pas été aux références (i) et (ii) et en réponse à la présente demande de renseignements.

14. **Références :**
- (i) Pièce B-0005, p. 11;
 - (ii) Pièce B-0005, p.13;
 - (iii) <http://ici.radio-canada.ca/regions/est-quebec/2014/02/26/006-alcoaententequebec-reactions-cotenord.shtml>.

Préambule :

(i) « *Quant aux alumineries, le Distributeur ne prévoit aucune croissance significative des ventes à l'horizon de 2023.* »

(ii) « *Ces écarts négatifs tout au long de la période sont essentiellement attribuables au secteur Industriel grandes entreprises. Les perspectives économiques mondiales et la demande en général pour le minerai et les métaux transformés occasionnent des ventes d'électricité moindres aux secteurs des alumineries, des mines et de la sidérurgie, de la fonte et de l'affinage.* »
[nous soulignons]

(iii) En février 2014, le gouvernement du Québec annonce la conclusion d'une entente avec la multinationale Alcoa sur les tarifs d'électricité.

Demandes :

- 14.1 Veuillez indiquer si le Distributeur a tenu compte, dans sa prévision de la demande et dans sa stratégie d'approvisionnement, d'éventuelles baisses de la demande dans le secteur des alumineries. Veuillez élaborer votre réponse.
- 14.2 Veuillez indiquer l'impact de l'annonce récente de l'entente concernant l'aluminerie Alcoa [référence (iii)] sur la prévision de la demande.

15. **Référence :** Pièce B-0005, p. 13.

Préambule :

« *La prévision des ventes d'électricité du présent plan est inférieure à la prévision de l'état d'avancement 2012. En 2020, la diminution est de -5,4 TWh et la diminution cumulée se chiffre à -42 TWh sur la période 2013-2020. Ces écarts négatifs tout au long de la période sont essentiellement attribuables au secteur Industriel grandes entreprises. Les perspectives économiques mondiales et la demande en général pour le minerai et les métaux transformés occasionnent des ventes d'électricité moindres aux secteurs des alumineries, des mines et de la sidérurgie, de la fonte et de l'affinage.* »

Sur la période 2013 à 2020, la prévision des besoins en énergie est inférieure à celle de l'état d'avancement 2012. En 2020, la diminution est de -5,7 TWh. À compter de l'hiver 2013-2014, les

besoins en puissance sont aussi inférieurs à ceux de l'état d'avancement 2012. L'écart est maximal à l'hiver 2017-2018, avec -859 MW, et atteint -531 MW à l'hiver 2019-2020. »
[nous soulignons]

Demande :

15.1 Veuillez énumérer les principales charges du secteur Industriel grandes entreprises qui expliquent la diminution de l'écart des besoins en puissance à la pointe de 859 MW à 531 MW.

16. **Référence :** Pièce B-0005, p. 15.

Préambule :

« Par ailleurs, l'aléa global sur les besoins en puissance du Plan est supérieur à celui de l'état d'avancement 2012. L'augmentation de l'écart type de l'aléa global varie entre 20 MW et 50 MW et découle notamment de la révision à la hausse de l'aléa sur la demande prévue. »
[nous soulignons]

Demande :

16.1 Veuillez expliquer les raisons qui ont conduit le Distributeur à la révision à la hausse de l'aléa sur la demande en puissance.

17. **Références :** (i) Dossier R-3748-2010, pièce B-0005, p. 52 à 55;
(ii) Pièce B-0007, p. 7.

Préambule :

(i) En 2010, le Distributeur présentait un aperçu du contexte énergétique incluant un volet sur le gaz naturel, un volet sur le pétrole brut, un volet sur le prix de l'électricité ainsi qu'un tableau de comparaison des prévisions des prix des combustibles.

(ii) Dans la présentation détaillée de la prévision des intrants, le Distributeur fait référence au prix du gaz naturel comme suit : « *Le prix du gaz naturel, en baisse depuis 2008, a atteint un creux de 1,82 \$US par MMBTU 24 sur le marché Henry Hub au cours de 2012. Au début 2013, il demeure relativement bas 25 par rapport à un prix moyen de 5,75 \$US sur 10 ans, même après une brève remontée à 26 un peu plus de 4,00 \$US* ».

Demandes :

- 17.1 Veuillez expliquer l'absence d'une section portant sur le contexte énergétique [référéncé (i)] dans le Plan et produire l'équivalent de cette section en fonction des connaissances actuelles.
- 17.2 Veuillez quantifier les impacts sur la prévision de la demande en énergie et en puissance, observés ou potentiels, spécifiquement liés à la situation du prix du gaz naturel.

MESURES DE GESTION DE LA DEMANDE EN PUISSANCE

18. **Référence :** Pièce B-0005, p. 18.

Préambule :

« Le Distributeur continuera également à susciter l'intérêt des grands clients industriels pour l'électricité interruptible. Le Distributeur maintient l'hypothèse d'une contribution de 850 MW provenant de ce programme dans le bilan en puissance. À cette quantité s'ajoute un bloc interruptible lié au contrat particulier avec Aluminerie Alouette. La charge interruptible d'Aluminerie Alouette s'établit à 150 MW pour l'hiver 2013-2014 et elle devrait augmenter à 300 MW à l'hiver 2016-2017, et enfin atteindre 450 MW à l'hiver 2019-2020. » [nous soulignons]

Demande :

- 18.1 Veuillez indiquer si l'augmentation de la charge interruptible de l'aluminerie Alouette est conditionnelle à l'augmentation de sa charge. Veuillez élaborer votre réponse.

19. **Références :**
- (i) Pièce B-0021, page 37;
 - (ii) Dossier R-3770-2011, pièce B-0006, page 32;
 - (iii) <http://www.newswire.ca/en/story/1293163/pointe-record-d-electricite-hydro-quebec-demande-a-ses-clients-de-poursuivre-leurs-efforts-de-reduction-de-la-consommation-d-electricite-en-periode-de>.

Préambule :

- (i) Le Distributeur explique la baisse de 870 à 640 MW de l'effacement en puissance de la biénergie :

« L'écart constaté entre les références (i) et (ii) s'explique par un raffinement de l'estimation de l'effacement en puissance à la pointe de la biénergie résidentielle. Il est à noter que ce raffinement affecte autant les valeurs historiques que celles prévisionnelles. L'impact de l'effacement en puissance à la pointe est désormais établi sur la base d'une comparaison entre le

profil de chauffage mesuré d'un échantillon de clients représentatifs au tarif DT et celui d'un échantillon de clients comparables au tarif D. Ainsi, il ne s'agit pas d'une réduction attribuable à l'évolution du parc biénergie résidentielle. » [nous soulignons]

(ii) « Par ailleurs, à la différence des échantillons de mesurage dont dispose actuellement le Distributeur, l'IMA [infrastructure de mesurage avancée] lui fera bénéficier des avantages qu'offre un recensement par rapport à un sondage, à savoir l'exactitude absolue des résultats et l'obtention d'informations très détaillées. Ceci lui procurera une meilleure connaissance des profils de consommation et lui offrira l'occasion de développer des solutions qui tiennent davantage compte de la réalité de sa clientèle. »

(iii) Hydro-Québec demande à ses clients de poursuivre leurs efforts de réduction de la consommation d'électricité en période de pointe et les remercie de leur collaboration, le mercredi 22 janvier 2014 de 16 h à 20 h et le jeudi 23 janvier : de 6 h à 9 h et de 16 h à 20 h.

Demandes :

19.1 Veuillez présenter la nouvelle méthodologie permettant d'estimer l'effacement en puissance de la biénergie résidentielle et expliquer en quoi elle diffère de l'ancienne.

19.1.1. Veuillez également préciser si l'échantillon reflète la résidence type de calibration du tarif DT.

19.1.2. Veuillez préciser la ou les périodes pendant lesquelles les profils de chauffage ont été mesurés (ceux dont la comparaison donne une valeur d'effacement de la biénergie de 640 MW).

19.1.3. Veuillez indiquer les températures minimales pendant le mesurage de ces profils.

19.2 Veuillez fournir le profil moyen de consommation des échantillons des résidences tout à l'électricité (TAE) et biénergie obtenus aux 15 minutes pour les 22 et 23 janvier 2014, puis indiquer la valeur de l'effacement de la biénergie pour ces deux journées.

19.3 Veuillez indiquer l'ensemble des raisons, autres que le changement de la méthodologie d'estimation, qui expliquent la baisse de plus de 25 % de l'effacement estimé de la biénergie.

19.4 Veuillez indiquer si la baisse estimée de l'effacement de la biénergie peut avoir des conséquences sur les proportions d'énergie consommées au-dessus et en-dessous du seuil de température de la biénergie ainsi que sur la calibration du tarif DT.

20. **Références :**
- (i) Pièce B-0021, p. 38;
 - (ii) Pièce B-0005, p. 19;
 - (iii) Guide de dépôt, p. 20.

Préambule :

(i) Après avoir réévalué à la baisse de l'effacement à la pointe de la biénergie à l'horizon 2023, le Distributeur répond comme suit à la question de la Régie sur la nature des moyens de gestion en puissance envisagés par le Distributeur dès 2016-2017 et leurs coûts par rapport aux moyens existants comme la biénergie :

« Le Distributeur est à démontrer la faisabilité technologique et à valider l'impact des nouveaux moyens. Il est donc prématuré d'établir les coûts d'un déploiement commercial de ces nouveaux moyens d'autant plus que les outils technologiques requis pour ce déploiement évoluent rapidement. Le Distributeur souligne que toutes nouvelles interventions en efficacité énergétique, dont celles en gestion de la demande en puissance, feront l'objet d'analyses de rentabilité et seront présentées à la Régie. » [nous soulignons]

(ii) *« Le Distributeur poursuivra ses travaux de R&D [recherche et développement] avec l'IREQ [Institut de recherche d'Hydro-Québec] en gestion de la demande en puissance, particulièrement ceux reliés à l'interruption de charges à distance sur de courtes périodes. À plus long terme, les travaux de l'IREQ cibleront également des moyens de réduction de puissance de plus longue durée. »*

(iii) Parmi les informations requises du Distributeur pour le plan d'approvisionnement, le Distributeur doit *« présenter le scénario moyen des plus récentes prévisions suivantes sur un horizon d'au moins dix ans et expliquer les résultats : [...]*

- *la contribution des programmes d'efficacité énergétique prise en compte dans la prévision des ventes et dans la prévision de puissance à la pointe d'hiver;*
- *les moyens de gestion de la consommation pris en compte dans la prévision de puissance à la pointe d'hiver. » [nous soulignons]*

Demandes :

- 20.1 Veuillez indiquer à quel moment le Distributeur sera en mesure de fournir les informations sur les nouveaux moyens de gestion de la demande en puissance et leurs coûts pour approbation par la Régie.
- 20.2 Veuillez fournir la ou les analyses d'opportunité réalisée(s) en appui aux budgets accordés à l'IREQ pour ses travaux en gestion de la demande en puissance.

STRATÉGIE D'APPROVISIONNEMENT

21. **Référence :** Pièce B-0005, p. 29.

Préambule :

« Par ailleurs, et afin de s'assurer que le potentiel d'achat de puissance sur les marchés de court terme demeure accessible, le Distributeur intensifiera ses démarches en vue d'accroître le nombre de fournisseurs susceptibles de disposer de ressources suffisantes et desquels il sera en mesure d'acquérir de la puissance. » [nous soulignons]

Demandes :

21.1 Veuillez élaborer sur les démarches qu'entend effectuer le Distributeur afin d'accroître le nombre de fournisseurs desquels il sera en mesure d'acquérir de la puissance, en précisant notamment, les marchés visés par ces démarches.

21.1.1. Veuillez fournir le calendrier de réalisation de ces démarches.

22. **Références :** (i) Pièce B-0005, p. 30
(ii) Pièce B-0005, p. 28, tableau 4-3.

Préambule :

(i) Au tableau 4-4, le Distributeur présente les impacts de la Politique économique du Québec sur les surplus énergétiques en TWh et indique ce qui suit :

« Ainsi, à l'exception du scénario accéléré, le Distributeur disposerait de suffisamment de surplus énergétiques afin de répondre aux nouveaux besoins sur l'horizon du Plan. En fonction de l'atteinte des objectifs de la Politique économique, le Distributeur intégrera progressivement à sa planification les projets qui auront reçus les approbations requises. » [nous soulignons]

Demandes :

22.1 Veuillez indiquer si le Distributeur a inclus au tableau « Bilan en puissance » [référence (ii)] l'impact des nouveaux besoins liés aux objectifs de la Politique économique.

22.1.1. Si oui, veuillez quantifier l'impact estimé par le Distributeur sur le bilan en puissance pour chacune des années du Plan.

22.1.2. Si non, veuillez élaborer sur les moyens que le Distributeur compte mettre en place pour combler ces besoins en puissance lorsqu'ils se préciseront.

23. **Références :**
- (i) Pièce B-0005, p. 26;
 - (ii) <http://www.premiere-ministre.gouv.qc.ca/actualites/communiques/details.asp?idCommunique=1335>;
 - (iii) Pièce B-0005, p. 28, tableau 4-3;
 - (iv) Dossier R-3848-2013, pièce B-0004, p. 6.

Préambule :

(i) Dans son Plan, le Distributeur indique que « *Le gouvernement du Québec a annoncé le 10 mai 2013 sa volonté de poursuivre le développement de la filière éolienne avec l'attribution de 800 MW de nouveaux projets de centrales éoliennes au Québec.* »

(ii) Dans son communiqué de presse du 10 mai 2013, la première ministre annonçait ce qui suit :

« *Ce bloc de 800 MW se répartit en quatre volets : un premier 150 MW pour un projet du regroupement Mi'gmawei Mawiomi, soit les trois communautés de Listuguj, Gesgapegiag et Gespeg, un bloc de 300 MW octroyé par appel d'offres pour des projets dans les régions de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent, 200 MW pour Hydro-Québec Production et, finalement, 150 MW attribués par appel d'offres pour des projets dans l'ensemble du Québec.* »
[nous soulignons]

Dans son bilan en puissance, le Distributeur inclut 4 000 MW de puissance éolienne [référence (iii)]. Or, dans le dossier R-3848-2013, le Distributeur mentionnait que la puissance éolienne devrait atteindre 3 139 MW à la fin de 2015, sans compter les nouveaux blocs d'énergie éolienne que le gouvernement pourrait déterminer par règlement [référence (iv)]. La Régie en conclut que le Distributeur intègre à son bilan en puissance la totalité des 800 MW annoncés par le gouvernement du Québec.

Demande :

23.1 Veuillez expliquer pourquoi le Distributeur inclut à son bilan en puissance les « *200 MW pour Hydro-Québec Production* ».

24. **Référence :** Pièce B-0021, p. 47.

Préambule :

« *Enfin, le Distributeur rappelle que, compte tenu des volumes d'énergie en surplus et des conditions de marché qui prévalent toujours, le scénario de revente demeure théorique. Par conséquent, la revente d'énergie sur les marchés de court terme n'est pas envisagée par le Distributeur afin de disposer des surplus.* » [nous soulignons]

Demande :

24.1 Veuillez décrire les conditions de marché auxquelles fait référence le Distributeur. Veuillez, au besoin, fournir des prix de marché et leur source pour expliquer votre réponse.

25. **Référence :** Pièce B-0005, p. 12 et 13, tableaux 2-1 et 2-2.

Préambule :

La Régie note une variation à la hausse dans le taux de croissance entre 2018 et 2019 pour les besoins en énergie ainsi qu'entre 2017-2018 et 2018-2019 pour les besoins en puissance à la pointe d'hiver.

Demandes :

25.1 Veuillez expliquer ce saut dans la prévision des besoins.

25.2 Veuillez comparer la stratégie d'approvisionnement du Distributeur appliquée à la période précédente de 2017-2018 à celle de la période suivante.

25.3 Veuillez élaborer sur les impacts de ce saut sur les moyens d'approvisionnement du Distributeur, notamment l'utilisation des conventions d'énergie différée et le solde d'énergie différée.

CRITÈRES DE FIABILITÉ

26. **Références :**
- (i) Pièce B-0021, p. 40;
 - (ii) Dossier R-3748-2010, pièce B-0018, p. 10;
 - (iii) Dossier R-3848-2013, pièce B-0050;
 - (iv) Dossier R-3848-2013, pièce A-0052, p. 91 à 93;
 - (v) Dossier R-3848-2013, pièce A-0054, p. 11;
 - (vi) Pièce B-0005, p. 34;
 - (vii) Pièce B-0005, p. 28.

Préambule :

(i) Dans le Plan, le Distributeur indique qu'il considère, aux fins du respect du critère de fiabilité en puissance, une contribution de la production éolienne à la pointe d'hiver de 35 %, telle qu'assurée par l'entente d'intégration éolienne.

Toutefois, dans le plan précédent, le Distributeur indiquait s'en tenir à la pratique courante du NERC (North American Electric Reliability Corporation) et du NPCC (Northeast Power

Coordinating Council), qui est de considérer la contribution de la production éolienne reconnue à la pointe [référence (ii)]. Dans le même sens, le Distributeur indiquait récemment au dossier R-3848-2013 qu'il a soumis au NERC et au NPCC la contribution reconnue à la pointe, soit 30 % de la puissance installée des parcs éoliens. Il expliquait que les ententes commerciales n'ont pas à être intégrées dans les exercices du NPCC ayant pour but de démontrer que la zone de réglage dispose de ressources suffisantes pour respecter son critère de fiabilité [références (iii) à (v)].

(vi) et (vii) Le Distributeur présente les taux de réserve requise et la réserve équivalente en MW pour respecter le critère de fiabilité en puissance de même que la puissance associée aux approvisionnements éoliens. À l'égard de cette dernière, il précise qu'elle tient compte du raffermissement en puissance associé au service d'intégration qui établit une contribution totale garantie équivalente à 35 % de la puissance contractuelle.

	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Taux de réserve	9,5 %	9,8 %	10,4 %	10,9 %
Réserve	3 562 MW	3 647 MW	3 922 MW	4 125 MW
Éolien	766 MW	935 MW	1 098 MW	1 098 MW

Demandes :

26.1 Veuillez indiquer si le Distributeur considère, aux fins du respect du critère de fiabilité en puissance, la contribution de la production éolienne assurée par l'entente d'intégration éolienne [référence (i)] ou la contribution reconnue à la pointe d'hiver [références (ii) à (v)]. Le cas échéant, veuillez amender la référence (i) ou justifier la décision du Distributeur de ne plus s'en tenir à la pratique courante du NPCC.

26.2 Veuillez indiquer si les taux de réserve et les réserves présentés au préambule tiennent compte de la production éolienne. Si oui,

26.2.1. Veuillez présenter la portion de la réserve (en MW) associée à la production éolienne pour les années 2013-2014 à 2016-2017 et les hypothèses sous-jacentes à son établissement;

26.2.2. veuillez expliquer pourquoi une réserve associée à la production éolienne est requise dans le bilan en puissance du Distributeur, compte tenu que le service d'intégration éolienne garantit 35 % de la puissance contractuelle.

27. **Référence :** Pièce B-0021, p. 41.

Préambule :

« Le Distributeur ne dispose pas, pour l'instant, d'un historique de production réelle suffisamment long pour ajuster le taux de réserve pour les petites centrales hydrauliques. »

Demande :

27.1 Veuillez indiquer en quelle année l'historique de production réelle des petites centrales hydrauliques devrait être suffisamment long pour ajuster le taux de réserve. Veuillez justifier votre réponse.

SERVICES COMPLÉMENTAIRES

28. **Références :** (i) Dossier R-3748-2010, décision D-2011-162, p. 42;
(ii) Pièce B-0005, p. 38.

Préambule :

Dans sa décision relative au dernier plan d'approvisionnement, la Régie demandait, entre autres, au Distributeur de présenter une analyse portant sur les dépassements des niveaux de prestations du service de réglage de production et de la provision pour écart de prévision court terme de la demande [référence (i)].

(ii) « Parmi l'ensemble des services regroupés dans l'ESC, certains sont soumis à des limites dont le dépassement peut être relié à l'évolution de la charge du Distributeur. Toutefois, il convient de mentionner qu'aucun mécanisme de compensation n'a été mis en place dans l'ESC en cas de dépassement de ces limites.

Tel que précisé dans les dossiers R-3799-2012 et R-3748-2010, le Distributeur a relevé, dans les données historiques, des dépassements à certains services complémentaires fournis en vertu de l'ESC, soit les services de suivi de la charge et de provision pour aléas.

Considérant que le Producteur est le fournisseur des services en vertu de l'ESC, le Distributeur devra élaborer, conjointement avec celui-ci, une méthodologie qui soit à la convenance des deux parties en vue d'évaluer l'ampleur et la fréquence des dépassements aux services identifiés de même que les coûts qui y sont associés. Par conséquent, le Distributeur ne peut, pour le moment, déposer des résultats préliminaires. » [nous soulignons – références omises]

Demande :

28.1 Veuillez préciser à quels moments le Distributeur compte déposer, dans un premier temps, la méthodologie permettant d'évaluer l'ampleur et la fréquence des dépassements et, dans un deuxième temps, les résultats préliminaires.

PLAN D'APPROVISIONNEMENT DES RÉSEAUX AUTONOMES

PRÉVISION DE LA DEMANDE D'ÉLECTRICITÉ AUX ÎLES-DE-LA-MADELEINE

29. **Référence :** Pièce B-0022, p. 21 à 23.

Préambule :

Dans ses réponses aux questions 20.3 et 20.4, le Distributeur explique les différences entre la croissance des besoins en puissance et en énergie aux Îles-de-la-Madeleine au cours de la période 2006-2012.

Demandes :

- 29.1 Veuillez préciser l'évolution de la part du chauffage électrique et les résultats du programme d'utilisation efficace de l'énergie en réseaux autonomes (PUEÉRA) prévus dans cette prévision.
- 29.2 Veuillez préciser la part de marché du chauffage électrique prévue au moyen de systèmes plus performants que la plinthe électrique, comme les pompes à chaleur.

MESURES DE GESTION DE LA DEMANDE EN PUISSANCE

30. **Références :** (i) Pièce B-0022, HQD-4, document 1, page 7;
(ii) Pièce B-0022, HQD-4, document 1, page 12.

Préambule :

(i) À la question de la Régie sur la contribution des programmes d'efficacité énergétique en réseaux autonomes à l'horizon du Plan, le Distributeur répond comme suit :

« Les mesures d'économie d'énergie prévues à l'horizon 2015 sont présentées au tableau 5.1 de la pièce HQD-2, document 2 (B-0010), annexe 5. Au-delà de 2015, les interventions en efficacité énergétique seront précisées au fur et à mesure de la validation du potentiel réalisable des mesures identifiées dans le PTÉ [potentiel technico-économique]. Les budgets feront l'objet d'approbation dans le cadre des dossiers tarifaires. » [nous soulignons]

(ii) La Régie demande que lui soit présenté le plan d'action du Distributeur en efficacité énergétique et en gestion de la demande en puissance spécifique au réseau de Schefferville, tel que demandé dans les années antérieures. La réponse du Distributeur se termine par :

« Le Distributeur poursuit l'analyse des mesures identifiées dans le PTÉ et privilégiera le développement de nouveaux programmes de gestion de la demande en puissance dans la mesure où la faisabilité et la rentabilité des interventions sont démontrées. »

Demande :

30.1 Veuillez fournir le calendrier de réalisation des analyses citées aux références (i) et (ii).

STRATÉGIE D'APPROVISIONNEMENT

31. **Référence :** Pièce B-0022, p. 17 et 18.

Préambule :

En réponse à la question 19.1 sur les intentions du Distributeur de procéder à des analyses de faisabilité sur l'utilisation du GNL (gaz naturel liquéfié) en remplacement du mazout, ce dernier explique que :

« Comme pour les projets d'énergie renouvelable, les formes d'énergie complémentaires ou alternatives au mazout doivent s'avérer techniquement réalisables, économiquement rentables, acceptables du point de vue environnemental et accueillis favorablement par les communautés concernées. [...] »

Par conséquent, il n'y a pas de projets qui répondent présentement aux critères, à savoir qu'ils s'avèrent techniquement réalisables, économiquement rentables, acceptables du point de vue environnemental et accueillis favorablement par les communautés concernées. »
[nous soulignons]

Demande :

31.1 Veuillez déposer les études de projets de GNL réalisées.