

C A N A D A

PROVINCE DE QUÉBEC
DISTRICT DE MONTRÉAL

DOSSIER R-3933-2015

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

CAUSE TARIFAIRE 2016-2017
D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION

HYDRO-QUÉBEC
En sa qualité de Distributeur

Demanderesse

-et-

STRATÉGIES ÉNERGÉTIQUES (S.É.)

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DE LUTTE
CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE
(AQLPA)

Intervenantes

**DOCUMENTS RELATIFS AUX DÉFICITS EN PUISSANCE EN RÉSEAUX AUTONOMES
LIÉS À LA CROISSANCE DE LA DEMANDE
(EN LIASSE)**

Déposés par:
Stratégies Énergétiques (S.É.)
Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)

Le 9 décembre 2015

6. APPROVISIONNEMENT DES RÉSEAUX AUTONOMES

6.1. Bilan offre-demande

- 1 Le tableau 6-1 présente le bilan de puissance de chacun des réseaux autonomes. La marge
2 de puissance est obtenue de la différence entre la prévision des besoins et la puissance
3 garantie, laquelle est établie à partir du critère de planification.

**TABLEAU 6-1 :
MARGES (DÉFICITS) DE PUISSANCE PAR RÉSEAU (MW)**

	2015- 2016	2016- 2017	2017- 2018	2018- 2019	2019- 2020	2020- 2021	2021- 2022	2022- 2023
Îles-de-la-Madeleine								
Cap-aux-Meules	8,6	8,4	8,1	7,9	7,6	7,4	7,1	6,9
L'Île-d'Entrée	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Nunavik								
Akulivik	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Aupaluk	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	(0,0)	(0,0)	(0,0)
Inukjuak	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1
Ivujivik	0,1	0,0	0,0	0,0	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,1)
Kangiqsualujuaq	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Kangiqsujuaq	0,0	(0,0)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,2)	(0,2)
Kangirsuk	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Kuujuaq	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Kuujuarapik	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,2)	(0,2)	(0,3)	(0,3)	(0,4)
Puvirnituaq	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
Quaqtaq	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	(0,0)	(0,0)	(0,0)
Salluit	0,0	(0,0)	(0,1)	(0,1)	(0,2)	(0,2)	(0,3)	(0,3)
Tasiujaq	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Umiujaq	0,0	(0,0)	(0,0)	(0,0)	(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,1)
Basse Côte-Nord								
Lac Robertson	2,1	2,0	1,9	1,8	1,6	1,5	1,5	1,4
La Romaine	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Port-Menier	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Schefferville								
Schefferville	2,5	1,9	1,6	1,4	1,1	0,9	0,6	0,5
Haute-Mauricie								
Opitciwan	0,6	0,5	(0,3)	(0,3)	(0,4)	(0,4)	(0,5)	(0,5)
Clova	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

- 4 Outre l'amélioration notable de la marge du réseau de Schefferville, qui résulte de
5 l'augmentation de la capacité installée en génératrices mobiles, le portrait des déficits en
6 puissance est pratiquement identique à celui présenté dans l'État d'avancement 2014.

- 1 Conformément à la décision D-2015-018¹⁹, le Distributeur présente aux tableaux C-1 et C-2
 2 les projets et activités d'investissement dont la dépense annuelle est de plus de 1 M\$ dans
 3 les réseaux autonomes en maintien des actifs et en croissance de la demande.

**TABLEAU C-1 :
INVESTISSEMENTS EN MAINTIEN DES ACTIFS DANS LES RÉSEAUX AUTONOMES (M\$)**

Projets et activités	Année historique 2014	Autorisé 2015 (D-2015-018)	Année de base 2015	Année témoin 2016
Centrale de production				
Parc à carburant (Obedjiwan)	0,6	1,5	4,3	
Parc à carburant (Port-Meunier)	1,4			
Parc à carburant (La Tabatière)	1,1			
Parc à carburant (Ivujivik)		0,2	0,3	2,3
Parc à carburant (La Romaine)		0,4	0,1	3,1
Parc à carburant (Tasiujaq)		0,3	0,3	2,3
Parc à carburant (Inukjuak)	0,1	0,5	2,2	
Parc à carburant (Kangiqsualujjuaq)		0,2	0,3	2,3
Parc à carburant (Aupaluk)	0,1	0,3	2,6	
Parc à carburant (Île-d'entrée)		0,2	2,2	
Parc à carburant (Umiujaq)	0,2	1,1	2,6	
Système de levage à l'évacuateur de crues (Schefferville)	0,4	1,0	0,4	0,4
Système de commande manuelle (Iles-de-la-Madeleine)	0,1	1,1		0,1
Poutrelles du puits (Schefferville)	1,6	1,8	2,8	2,2
Remplacement des câbles de puissance et commande (Schefferville)				1,2
Remplacement des auxiliaires de centrale (Schefferville)	0,2	0,4	0,3	1,0
Avant-projets (projets majeurs Schefferville) ¹	0,5		1,2	
Autres ¹	3,9	3,0	6,0	9,0
Total	10,2	12,0	25,6	23,9

¹ Dont la valeur individuelle est inférieure à 1 M\$.

**TABLEAU C-2 :
INVESTISSEMENTS EN CROISSANCE DE LA DEMANDE DANS LES RÉSEAUX AUTONOMES (M\$)**

Projets et activités	Année historique 2014	Autorisé 2015 (D-2015-018)	Année de base 2015	Année témoin 2016
Réseau de distribution				
Programme d'équipement ¹	0,4	1,8	1,8	1,8
Alimentation des abonnés¹	1,9	1,8	1,8	1,8
Autres investissements				
Ajout de génératrices d'urgence (Schefferville)		1,6	4,5	5,0
Avant-projet (projet majeur Puvirnituaq)		1,1		
Autres avant-projets (projets majeurs) ¹		2,0	0,6	0,6
Augmentation de la capacité du parc à carburant (Kuujuarapik)	4,7	0,3		
Autres ¹	-0,6	0,5		0,4
Sous-total	4,1	5,5	5,1	6,0
Total	6,4	9,1	8,7	9,6

¹ Dont la valeur individuelle est inférieure à 1 M\$.

¹⁹ Décision D-2015-018, paragraphe 706.

**TABLEAU 11 :
PROJETS SUPÉRIEURS À 10 M\$ AUTORISÉS (M\$)**

PROJETS	Année de base 2015	Année témoin 2016	2017	2018	2019	2020
Lecture à distance - Phase 1	4,9	0,3				
Lecture à distance - Phases 2 et 3	254,4	52,9				
Construction de la centrale thermique d'Akulivik	7,7	0,2				
Réaménagement de l'échangeur Dorval	1,0	1,0	1,9			
Contrôle asservi de la tension et de la puissance réactive (CATVAR)	1,1	1,1	9,6	6,1	6,2	6,1
La Romaine		0,1	2,7	4,5	8,5	7,6
Travaux de raccordement						
<i>Poste de Saint-Bruno-de-Montarville</i>	0,1					
<i>Poste de Charlesbourg</i>	2,4					
<i>Poste de Limoilou</i>	6,9					
<i>Poste Charland</i>	4,9	4,0				
<i>Poste Lefrançois</i>	3,0	6,1				
<i>Poste Duchesnay</i>	7,9	1,3				
<i>Poste de Port-Daniel</i>	4,5	6,6	5,2			
<i>Poste Bélanger</i>	5,2	2,2	3,2	3,1	7,8	
<i>Poste Henri-Bourassa</i>	9,3	4,9	4,1	7,0		
<i>Poste De Lorimier</i>	1,5		3,2	5,8	3,0	4,4
<i>Poste Fleury</i>	2,6		7,5	6,9	3,8	4,5
<i>Poste d'Adamsville</i>	6,2	9,7				
<i>Poste de Saint-Jérôme</i>	7,9	6,5	20,6			
<i>Poste de Baie-Saint-Paul</i>	6,9	7,8	7,6			
<i>Poste Saint-Patrick</i>	1,9		2,0	2,5	3,3	2,2
<i>Poste Judith-Jasmin</i>	1,6	4,0	17,3	25,0	19,0	
TOTAL	341,9	108,7	84,9	60,9	51,6	24,8

4.2. Projets à autoriser

- 1 Le tableau 12 présente les projets dont le coût est supérieur à 10 M\$ et pour lesquels le
- 2 Distributeur n'a pas encore reçu l'autorisation de la Régie.

**TABLEAU 12 :
PROJETS SUPÉRIEURS À 10 M\$ À AUTORISER (M\$)**

PROJETS	Année historique 2014	Année de base 2015	Année témoin 2016	2017	2018	2019	2020
Travaux de raccordement							
Poste de Saint-Georges		3,0	8,5	7,0	6,8		
Raccordement de la communauté de Lac-Rapide			13,8	9,6			
Lecture à distance - Migration					12,0		
Analytique			5,0	5,0	4,0	4,0	
Nunavik			2,2	13,6	10,5	17,0	1,3
Schefferville			2,5	2,5	2,5	2,5	
Îles-de-la-Madeleine			0,5	3,0	40,6	38,3	
Pérennité du Centre d'exploitation de distribution						7,0	8,5

Travaux de raccordement

1 Les travaux de raccordement aux postes satellites du Transporteur sont requis afin de
 2 répondre à la croissance de la charge locale, d'assurer la pérennité des équipements du
 3 Transporteur ou pour le maintien des actifs du Distributeur.

4 Le Distributeur a récemment demandé à la Régie d'autoriser l'intégration de quatre nouvelles
 5 lignes à 25 kV sur le réseau de distribution à la suite de l'ajout de capacité au poste de
 6 Saint-Georges¹⁵.

Raccordement de la communauté de Lac-Rapide

7 Au cours des prochains mois, le Distributeur fera une demande d'autorisation spécifique
 8 visant le raccordement de la communauté de Lac-Rapide.

9 Le village est actuellement alimenté par une centrale thermique appartenant au ministère
 10 des Affaires autochtones et du développement du Nord Canada. Un protocole d'entente a
 11 été convenu entre les gouvernements du Québec et du Canada visant la prise en charge du
 12 réseau électrique de la communauté de Lac-Rapide par le Distributeur et son raccordement
 13 au réseau de distribution.

Lecture à distance – Migration

14 Le Distributeur prévoit réaliser, en 2018, la mise à niveau technologique nécessaire pour
 15 assurer la pérennité du système d'acquisition de données.

Analytique

16 Ce projet vise l'implantation d'un nouvel outil de gestion du réseau comportant des
 17 applications d'analyse du comportement et de simulation du réseau afin de mieux adapter
 18 les actions à la situation en cours. La mise en place de ce type d'outils, qui sont des
 19 composantes de l'architecture d'un réseau intelligent, a atteint une plus grande maturité dans
 20 l'industrie électrique.

¹⁵ Dossier R-3930-2015.

Nunavik

- 1 Ces projets visent une augmentation de la capacité de production de certaines centrales
2 alimentant les réseaux autonomes de même que la construction d'une nouvelle centrale.

Schefferville

- 3 Des investissements sont requis pour la réfection de l'évacuateur de crues principal de la
4 centrale Menihek.

Îles-de-la-Madeleine

- 5 Le Distributeur prévoit effectuer la réfection de la ligne de transport à 69 kV afin de sécuriser
6 l'alimentation du réseau des Îles-de-la-Madeleine. La corrosion des équipements, due à l'air
7 salin, rend cette réfection nécessaire.

Pérennité du Centre d'exploitation de distribution

- 8 Ce projet vise l'implantation d'un logiciel permettant l'exploitation et la surveillance du réseau
9 de distribution. Le logiciel est composé d'un ensemble de modules permettant de gérer
10 toutes les interventions à des fins d'exécution des travaux ou de manœuvre reliées au
11 rétablissement de service.

5. INVESTISSEMENTS AUTORISÉS AVANT L'ENTRÉE EN VIGUEUR DE L'ARTICLE 73

- 12 Le programme d'enfouissement du réseau se poursuit comme prévu. Le Distributeur a
13 procédé en 2014 à la révision des modalités du programme en vue de le simplifier.

TABLEAU 13 :
PROGRAMME D'ENFOUISSEMENT DU RÉSEAU (M\$)

Année historique 2014	Année de base 2015	Année témoin 2016	2017	2018	2019	2020
6,8	11,2	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0

6. SOMMAIRE DES PRÉVISIONS LONG TERME DES INVESTISSEMENTS

- 14 Le tableau 14 présente l'évolution des besoins d'investissement prévus à long terme.

2.1. Croissance de la demande

**Tableau 5 :
Projets inférieurs à 10 M\$ en croissance de la demande (M\$)**

COMPOSANTES	Année historique 2013	Autorisé 2014 (D-2014-037)	Année de base 2014	Année témoin 2015
Réseau de distribution	70,7	94,5	85,7	73,8
Alimentation des abonnés	173,6	175,3	178,5	178,3
Réseaux autonomes	-1,1	13,1	5,7	5,5
Équipements de mesurage	7,1	6,3	8,4	11,7
Autres actifs de soutien	0,8	1,5	1,0	1,0
TOTAL	251,1	290,7	279,3	270,3

1 L'enveloppe globale d'investissement liée à la croissance de la demande totalise 270,3 M\$
 2 pour 2015, soit un montant inférieur de 20,4 M\$ à celle autorisée pour 2014.

Réseau de distribution

3 En baisse de 20,7 M\$ par rapport à celle autorisée pour 2014, l'enveloppe s'élève à 73,8 M\$
 4 en 2015. La révision des cotes de criticité des travaux a permis de mieux cibler les
 5 interventions prioritaires et d'ajuster le calendrier de réalisation des travaux. En optimisant
 6 l'utilisation de la force de travail nécessaire à la réalisation des investissements, le
 7 Distributeur peut maintenir l'équilibre entre sa capacité de réalisation totale et les besoins du
 8 réseau.

Alimentation des abonnés

9 Les investissements prévus s'élèvent à 178,3 M\$ pour 2015, soit un niveau comparable à
 10 celui autorisé pour 2014.

11 Afin d'évaluer les investissements requis pour l'alimentation des abonnés, le Distributeur doit
 12 tenir compte de plusieurs intrants. Quoique le nombre de nouveaux abonnements représente
 13 un intrant important, le Distributeur considère aussi d'autres paramètres tels que l'impact des
 14 paramètres économiques sur les différents types de clientèle et la nature et l'ampleur des
 15 travaux à réaliser.

16 Le tableau 6 présente l'évolution des nouveaux abonnements et des investissements pour
 17 l'alimentation des abonnés pour la période de 2013 à 2015.

**Tableau 6 :
Évolution des nouveaux abonnements et des investissements
pour l'alimentation des abonnés**

	Année historique	Autorisé D-2014-037	Année de base	Année témoin
	2013	2014	2014	2015
Nouveaux abonnements résidentiels	43 816	38 200	37 700	36 500
Investissements (M\$)	173,6	175,3	178,5	178,3

Réseaux autonomes

1 En 2015, les besoins en équipements de production des réseaux autonomes sont estimés à
2 5,5 M\$, soit des investissements inférieurs de 7,6 M\$ au budget autorisé en 2014. Cette
3 diminution découle de l'utilisation accrue de génératrices mobiles réduisant ainsi les projets
4 requis en ajout de puissance.

Équipements de mesurage

5 Malgré un nombre de nouveaux abonnements légèrement inférieur en 2015 par rapport à
6 l'autorisé 2014, les besoins d'investissement pour les appareils de mesure augmentent de
7 5,4 M\$. En effet, compte tenu de la fin du déploiement du réseau de télécommunication du
8 projet LAD prévu au début de l'année 2015, le Distributeur procédera à l'installation de
9 compteurs de nouvelle génération pour tous les nouveaux abonnements. A contrario, en
10 2014, une portion de la croissance est comblée par la récupération de compteurs
11 électroniques de première génération.

2.2. Maintien des actifs

12 L'enveloppe globale d'investissement liée au maintien des actifs totalise 207,8 M\$ pour 2015,
13 soit un montant supérieur de 14,8 M\$ à celle autorisée pour 2014. Cette hausse est
14 principalement attribuable aux investissements liés au matériel roulant.

Matériel roulant

15 Comme mentionné au dossier R-3854-2013, le Distributeur a procédé à la révision de sa
16 stratégie d'acquisition de matériel roulant afin d'optimiser la taille du parc de véhicules.
17 Conséquemment, aucun investissement n'avait été prévu en 2014. Considérant le nombre
18 d'effectifs, les besoins des équipes-relève et afin de contrer le vieillissement du parc de
19 véhicules, le Distributeur évalue que les investissements requis en matériel roulant
20 s'élèveront à 15,0 M\$ pour 2015, soit un niveau comparable à celui observé en 2013 mais
21 inférieur de moitié à ce qui était engagé historiquement.