

Demande d'autorisation pour le raccordement du village de La Romaine au réseau intégré

Autres options d'alimentation



Présentation à la Régie de l'énergie

16 novembre 2017

R-4010-2017 – HQD-3, document 1



Contexte

Le village de La Romaine

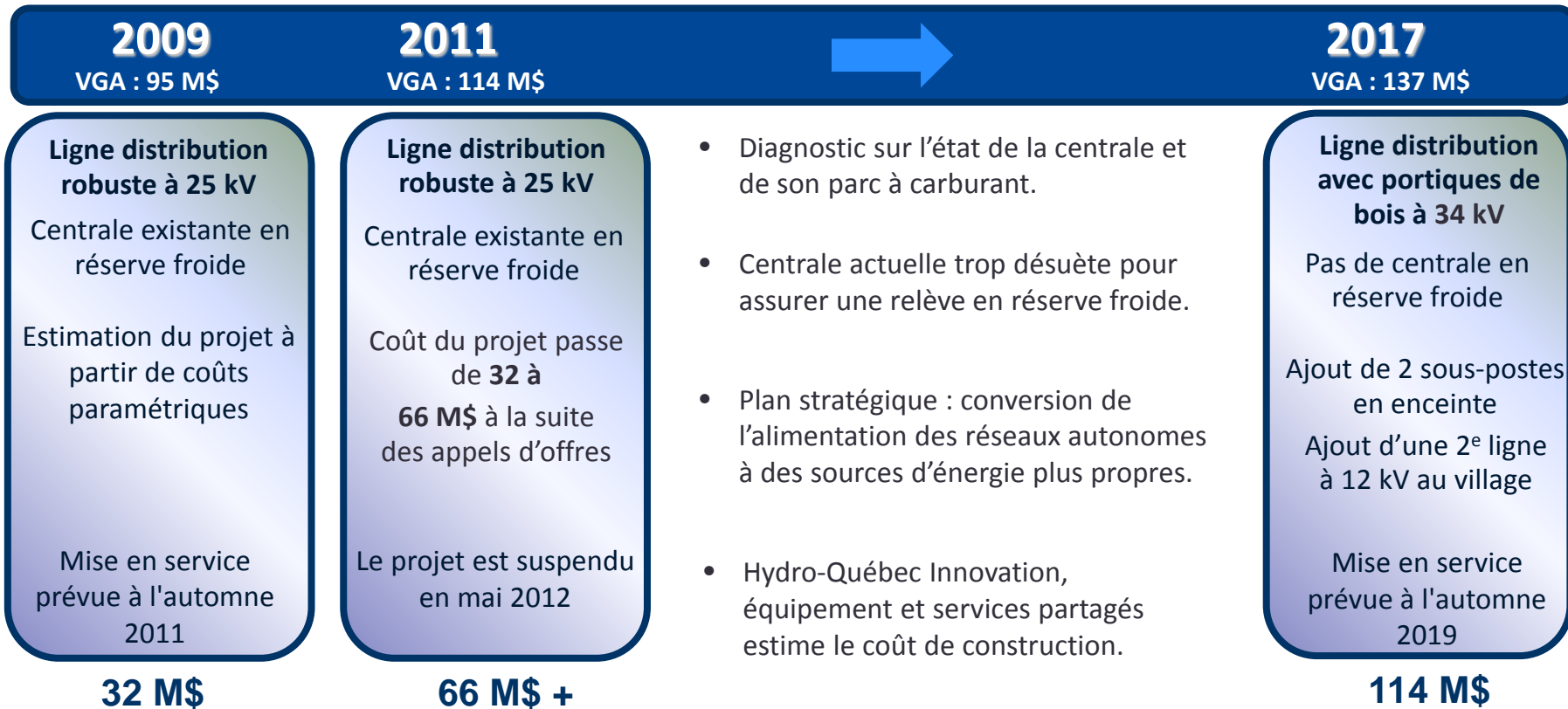
- Le village de La Romaine est situé sur la Basse-Côte-Nord et compte environ 1 100 résidents.
- Il n'y a pas de route pour se rendre au village. Seuls l'avion ou le bateau permettent de s'y rendre.
- La centrale thermique qui alimente le village date des années 1970 et est en fin de vie utile.
- Ce réseau autonome présente l'avantage d'être situé à proximité du réseau intégré (environ 100 km).



Le raccordement au réseau intégré



Historique des scénarios de raccordement



Le projet de raccordement 2017

- Coût des travaux : 114 M\$;
- Mise en service à la fin de l'année 2019 ;
- Communautés ouvertes au projet ;
- Réduction de la consommation annuelle de diesel de 3 800 kL ;
- Solution la plus économique parmi celles possibles :

ÉVALUATION ÉCONOMIQUE SUR 30 ANS

(en millions de \$ actualisés 2017)	Raccordement à 25 kV	Raccordement à 34 kV	Raccordement à 161 kV	Centrale thermique
Investissements	88,4	83,1	122,9	54,9
Charges d'exploitation	57,4	48,2	68,3	148,4
<i>Fourniture</i>	32,5	31,1	26,1	-
<i>Combustible</i>	2,3	-	12,2	114,0
<i>Exploitation et maintenance</i>	15,3	11,9	25,2	29,4
<i>Démantèlement</i>	7,3	5,2	4,7	5,1
Taxes sur les services publics	6,0	5,5	8,3	3,0
Total	151,8	136,8	199,5	206,3

Autres options d'alimentation

Cadre d'analyse

Afin d'être considérée comme une solution, une option d'alimentation doit répondre aux critères suivants :

- Garantir la puissance.
- Respecter les critères du Distributeur pour la mise en œuvre de sa stratégie de conversion des réseaux autonomes en étant :
 - techniquement réalisable ;
 - économiquement rentable ;
 - acceptable du point de vue environnemental ;
 - accueillie favorablement par les communautés concernées.
- Participer à l'atteinte des objectifs énoncés par le gouvernement du Québec dans sa Politique énergétique 2030.

Garantir la puissance

- La puissance garantie est établie à partir du critère de planification, qui se compose des critères de disponibilité et de stabilité :
 - Le critère de disponibilité correspond à la puissance installée de la centrale, moins celle du groupe le plus puissant (N-1). L'application de ce critère vise à assurer une alimentation fiable de tous les clients en période de pointe, et ce, dans l'éventualité où le groupe le plus puissant deviendrait indisponible.
 - Le critère de stabilité correspond à 90 % de la capacité disponible. Ce critère permet à chaque centrale de conserver une marge de puissance suffisante pour absorber des variations brusques de charge ainsi que les déséquilibres importants causés par la faible diversité de la charge.
 - La puissance garantie s'obtient donc par le produit $(N-1) \times 90 \%$.

(Extrait du dossier R-3986-2016, Plan d'approvisionnement 2017-2026, HQD-2, document 1 (B-0010), page 8)

- Suivant ces critères, la puissance garantie par la centrale actuelle est de 4 100 kW.

Une nouvelle centrale doit respecter ce critère de conception minimale

Jumelage éolien-solaire et diesel

- L'énergie éolienne ou solaire ne peut répondre à elle seule aux besoins en énergie et en puissance du village.
- Considérant l'état de vétusté de la centrale actuelle, sa réfection ne peut être envisagée. La construction d'une nouvelle centrale serait nécessaire. Cette centrale devrait garantir la puissance nécessaire pour soutenir la charge en mode continu.
- La ressource éolienne ou solaire constitue un économiseur de carburant, mais ne contribue pas à la fiabilité en puissance.

ÉVALUATION ÉCONOMIQUE SUR 30 ANS

(en millions de \$ actualisés 2017)	Raccordement	Centrale thermique
Investissements	83,1	54,9
Charges d'exploitation	48,2	148,4
fourniture	31,1	-
combustible	-	114,0
Exploitation et maintenance	11,9	29,4
Démantèlement	5,2	5,1
Taxes sur les services publics	5,5	3,0
Total	136,8	206,3

70 M \$

Exemple d'intégration d'énergie solaire

Intrants :

- Installation de 2 000 kW de panneaux solaires (environ 6 700 panneaux)
- Taux de pénétration de l'énergie: 14 %
- Intégration de l'énergie renouvelable au réseau autonome

Évaluation sommaire des économies:

- Coût de projet et d'intégration de l'énergie : Aucun coût considéré
- Logistique (pas de route, disponibilité de logement, etc.)
 - Superficie du terrain requis
 - Stockage requis pour valoriser un maximum d'énergie excédentaire
- Économie de carburant maximum : 16 M\$ < 70 M\$
 - Énergie excédentaire non calculée.

Même avec des coûts de projet nuls , l'option n'est pas comparable à la solution retenue

Exemple d'intégration d'un parc éolien

Intrants :

- Installation de 2 000 kW d'énergie éolienne
- Taux de pénétration de l'énergie: 38%
- Intégration de l'énergie renouvelable au réseau autonome

Évaluation sommaire des économies:

- Coût de projet et d'intégration de l'énergie : Aucun coût considéré
 - Logistique (difficulté d'accès, disponibilité de logement, etc.)
 - Stockage requis pour valoriser un maximum d'énergie excédentaire
- Économie de carburant maximum : 43,3 M\$ < 70 M\$
 - Énergie excédentaire non calculée.

Même avec des coûts de projet nuls , l'option n'est pas comparable à la solution retenue

Centrale hydraulique

- Le projet de centrale hydroélectrique au fil de l'eau sur la rivière Olomane (5 000 kW) a été analysé et discuté avec la communauté d'Unamen Shipu sans que celui-ci ne dépasse le cadre des hypothèses.
- Par ailleurs, afin de respecter son obligation de fournir l'électricité, le Distributeur devrait assurer une alimentation fiable (centrale diesel ou raccordement au réseau intégré) afin de combler les creux de production de la centrale hydraulique.
- Les coûts et les délais de construction importants s'ajoutent aux raisons du Distributeur d'écarter cette option pour le réseau du village de La Romaine.

L'option n'est pas comparable à la solution retenue

Conclusion

Conclusion

- Les autres options d'alimentation ne présentent pas les caractéristiques requises pour être considérées comme des solutions alternatives dans le présent contexte :
 - À moins d'un jumelage avec le diesel ou d'un raccordement avec le réseau intégré, elles ne rencontrent pas le critère de puissance garantie
 - Elles sont d'emblée non comparables au plan économique
- Les solutions alternatives utiles à la démonstration de l'optimalité de la solution retenue sont présentées dans la demande d'autorisation soumise par le Distributeur.
- La demande du Distributeur contient les renseignements requis pour son examen par la Régie.