

PROJET HYDROÉLECTRIQUE D'IQALUIT



ᑭᓄᓐ ᓇᓂᓄᓐ ᐅᓕᓕᓄᓐ ᐅᓕᓄᓐ ᐅᓕᓄᓐ ᐅᓕᓄᓐ
Qulliq Energy Corporation
Société d'énergie Qulliq
Qulliq Alruyaktuqtunik Ikumatjutiit

Table des matières

Les énergies renouvelables au Nunavut	2
Projet hydroélectrique d’Iqaluit	2
Avantages	3
Situation actuelle	4
Analyse financière	4
Aperçu des dépenses	5
Contributions financières.....	7
Financement	7
Gouvernement du Nunavut	7
Gouvernement fédéral.....	8
Investissements du secteur privé	8
Réalisation du projet	8
Financement du projet.....	8
Études de faisabilité définitives	8

Les énergies renouvelables au Nunavut

Le Nunavut ne produit actuellement pas d'énergie à partir de ressources renouvelables locales. En fait, il dépend entièrement des combustibles fossiles importés pour alimenter ses centrales électriques au diesel. Seul service public d'électricité du territoire, la Société d'énergie Qulliq (SEQ) approvisionne chacune des 25 localités du Nunavut en électricité avec ses 25 centrales autonomes alimentées au diesel. Chaque année, elle achète à peu près 55 millions de litres de diesel, pour environ 54 millions de dollars. Le combustible est expédié en vrac pendant la courte saison estivale, puis entreposé dans des parcs de stockage dans chacune des localités. Il sert ensuite à alimenter les groupes électrogènes qui produisent de l'électricité pour les clients de la SEQ.

Sur 25 centrales, 13 ont dépassé leur durée de vie utile, et les installations vieillissantes doivent être mises à niveau ou remplacées. La SEQ a un flux de trésorerie suffisant pour couvrir les dépenses d'exploitation courantes, mais non pour financer le remplacement des vieilles centrales; elle doit donc emprunter des fonds pour les investir dans la reconstruction de ses centrales.

Bien que la SEQ ait fait de la reconstruction de ses centrales au diesel une priorité, ses projets sont freinés par l'insuffisance de sa capacité d'emprunt et des ressources à sa disposition. Il est nécessaire de procéder à d'importantes restructurations du capital destiné à l'infrastructure et à l'équipement des centrales vieillissantes de la SEQ pour pouvoir fournir de l'énergie sûre et fiable aux Nunavummiuts. Bien que les coûts de construction et d'installation d'une nouvelle centrale au diesel soient moins élevés que ceux d'une centrale exploitant une source d'énergie renouvelable, ce type d'infrastructure s'accompagne d'importantes dépenses à long terme pour l'achat de carburant. Le coût du diesel est la dépense la plus importante au budget actuel de la SEQ.

La SEQ cherche continuellement des occasions de réduire la dépendance du territoire au diesel, et s'emploie à alimenter le Nunavut en électricité produite à partir d'une source d'énergie renouvelable plus durable. Par comparaison aux centrales électriques au diesel, la plupart des coûts liés à l'exploitation des énergies renouvelables découlent de la phase de construction. Une fois les investissements en immobilisations réalisés, le coût d'une installation à l'énergie renouvelable se limite à l'entretien, car la transformation de ce type d'énergie en électricité ne coûte pratiquement rien. Quant aux centrales au diesel, elles exigent l'achat de combustible et un entretien coûteux, même après les investissements en immobilisations.

En vue de créer une source d'électricité plus abordable et plus durable pour ses clients, la SEQ étudie les systèmes d'énergie renouvelable qui pourraient contribuer à alimenter le territoire, comme l'aménagement d'une centrale hydroélectrique à Iqaluit.

Projet hydroélectrique d'Iqaluit

Le projet hydroélectrique d'Iqaluit a été lancé en 2005 à la demande des contribuables désireux de trouver une autre source d'énergie pour stabiliser les tarifs d'électricité. Il s'agit d'un plan énergétique à long terme visant à fournir à la capitale du Nunavut une source d'énergie durable, abordable et fiable.

Après des recherches exhaustives, deux emplacements ont été choisis pour le potentiel qu'ils offrent de réaliser un projet abordable et viable, soit au passage Jaynes et à Armshow Sud. Les barrages qui y sont construits créeront des réservoirs qui permettront de contrôler le débit d'eau. Une centrale hydroélectrique transformera cette énergie en électricité pour les clients de la SEQ à Iqaluit. Les deux

emplacements choisis peuvent produire de l'électricité toute l'année dans les conditions arctiques tant et aussi longtemps que le niveau d'eau dans les réservoirs est maintenu au-delà du seuil opérationnel. Des systèmes semblables au projet hydroélectrique d'Iqaluit ont été exploités avec succès dans des régions nordiques comme les Territoires du Nord-Ouest (T.N.-O.), le Yukon et l'Alaska.

Au lieu de réaliser un grand projet d'énergie renouvelable qui produirait beaucoup plus d'électricité que la demande prévue à Iqaluit, le projet hydroélectrique d'Iqaluit comportera deux phases. Le site du passage Jaynes devrait répondre aux besoins énergétiques actuels d'Iqaluit, et celui d'Armshow Sud sera aménagé lorsque la demande aura augmenté suffisamment pour qu'une autre installation soit nécessaire. Cette approche par phases est plus réaliste compte tenu de la demande en électricité et des coûts associés à ce genre de projet.



Le **passage Jaynes**, situé à 60 km au sud-ouest d'Iqaluit, accueillera un aménagement à retenue de 12,5 mégawatts (MW). L'électricité produite sera acheminée à Iqaluit par une ligne de transport de 84 km de long.



Armshow Sud est destiné à un aménagement à retenue de 7,3 mégawatts (MW) semblable à celui du passage Jaynes, qui sera relié à la même ligne de transport.

Avantages

Il est justifié d'investir dans le projet hydroélectrique d'Iqaluit vu les avantages considérables et généralisés qu'il procurera aux Nunavummiuts. En effet, ce projet s'inscrit dans un plan énergétique à long terme qui apportera des avantages financiers, environnementaux et sociaux durables au territoire et qui réduira le coût de la vie et des affaires à Iqaluit. L'effet d'ensemble de toute installation hydroélectrique contribue au développement de l'infrastructure matérielle et sociale, à l'emploi, à la formation et à l'éducation, aux occasions d'affaires et aux mesures de soutien culturel.

Le coût de l'électricité au Nunavut est déjà le plus élevé au Canada. Dans certaines régions du territoire, les tarifs d'électricité dépassent un dollar le kilowattheure. Ces tarifs élevés sont en partie attribuables au coût du combustible actuellement nécessaire pour alimenter le Nunavut. Les résidents et les propriétaires d'entreprises peuvent s'attendre à ce que la mise en œuvre d'une installation hydroélectrique fasse baisser le coût de l'électricité.

Une centrale hydroélectrique à Iqaluit pourrait réduire la consommation annuelle de combustible de la SEQ de près d'un tiers. Sur les 55 millions de litres de diesel utilisés chaque année par la SEQ, Iqaluit en consomme environ 15. L'installation du passage Jaynes peut remplacer l'équivalent de 21 millions de litres de combustible, et celle d'Armshow Sud, 12 millions de litres de plus. Par conséquent, à mesure

que les besoins énergétiques d'Iqaluit augmentent, tout besoin en combustible supplémentaire sera compensé. Pour sa part, le coût de production d'énergie au Nunavut sera également réduit par rapport à celui de la production d'énergie au diesel, et les émissions de gaz à effet de serre du territoire seront grandement diminuées.

De plus, une installation hydroélectrique peut avoir une durée de vie utile de 100 ans avant toute rénovation d'envergure, tandis que celle de l'infrastructure des centrales dont dispose actuellement le Nunavut est normalement de 40 ans. Les génératrices hydroélectriques coûtent aussi beaucoup moins cher à entretenir que les groupes électrogènes au diesel.

Situation actuelle

Les travaux sur la mise en valeur des ressources hydroélectriques du Nunavut sont toujours à l'étape de l'étude de faisabilité préliminaire. En 2005, des emplacements ont été étudiés sur 13 rivières dans un rayon de 100 km d'Iqaluit. Cinq sites ont été considérés comme susceptibles d'accueillir un aménagement hydroélectrique. Des séances de consultation publique ont été tenues afin que des utilisateurs du territoire, des chasseurs, des propriétaires de cabane et d'autres intervenants importants puissent fournir des renseignements supplémentaires sur la vie sociale et économique des localités touchées.

De 2006 à 2008, d'autres études exhaustives ont été menées sur les aspects techniques et financiers, les données de référence environnementales et les connaissances des Inuits pour réduire le choix des emplacements hydroélectriques privilégiés. La SEQ a également soumis ses études de pré-faisabilité ainsi que ses analyses technique et financière à une évaluation professionnelle par les pairs. C'est alors que la SEQ a créé un comité sur l'hydroélectricité constitué de groupes d'intervenants locaux chargés d'examiner les données disponibles et de retenir un emplacement en vue de l'aménagement.

En 2008, les emplacements du passage Jaynes et d'Armshow Sud ont été privilégiés, car ensemble ils constituent une solution efficace pour les besoins énergétiques à long terme d'Iqaluit : baisse des coûts; satisfaction des besoins en électricité actuels et à venir; incidence environnementale minime.

En 2014, le projet hydroélectrique d'Iqaluit a été suspendu en raison de l'investissement en immobilisations important qu'il exige, investissement qui dépasse les capacités de financement et d'emprunt de la SEQ.

Analyse financière

Environ 10 M\$ du plan d'immobilisations interne de la SEQ ont été dépensés pour couvrir les coûts de la recherche et des études des données de référence préliminaires en vue de l'aménagement hydroélectrique. Un budget d'immobilisations dressé en 2013 a établi le coût de la construction de la première phase de l'aménagement hydroélectrique au passage Jaynes à 211,5 M\$, et celui de la seconde phase à Armshow Sud à 144,5 M\$. Ces estimations peuvent changer en fonction de l'inflation et du moment où le projet sera réalisé.

En 2016, le vérificateur général a soulevé que les 10 M\$ comptabilisés par la SEQ pour le projet hydroélectrique d'Iqaluit ne satisfont plus les exigences d'un compte des travaux en cours. Il a recommandé de réduire la valeur comptable de cette somme inscrite au compte des travaux en cours. La Loi sur la gestion des finances publiques exige la radiation de toute réduction de la valeur comptable

de plus de 20 000 \$. Ces coûts ont donc été passés en charges dans les revenus actuels, car le projet est suspendu et ne correspondait pas à la définition comptable d'un actif.

Bien que les 10 M\$ aient été radiés des livres de la SEQ, les travaux qu'ils ont permis de réaliser ne sont pas perdus. Les tentatives d'alimenter Iqaluit en hydroélectricité se poursuivent, et ces travaux préliminaires sont un atout considérable dans l'avancement du projet.

Aperçu des dépenses

Il faut réaliser de nombreuses évaluations rigoureuses avant de savoir si les projets d'énergie renouvelable de grande envergure, comme le projet hydroélectrique d'Iqaluit, peuvent produire de l'électricité de façon viable. Bon nombre des dépenses déjà engagées par la SEQ étaient destinées aux études de faisabilité préliminaires requises pour déterminer la viabilité d'installations hydroélectriques près de la capitale du territoire. Le tableau suivant résume les sommes qu'a dépensées la SEQ par exercice financier pour le projet hydroélectrique d'Iqaluit.

Dépenses de projet par exercice financier

2005-2006	146 348,16 \$
2006-2007	1 036 412,07 \$
2007-2008	1 656 561,48 \$
2008-2009	2 867 155,05 \$
2009-2010	1 661 754,41 \$
2010-2011	584 452,62 \$
2011-2012	107 691,93 \$
2012-2013	401 740,44 \$
2013-2014	1 035 802,78 \$
2014-2015	291 506,84 \$
2015-2016	251 317,66 \$
	10 040 743,44 \$

De nombreuses dépenses assumées par la SEQ sont liées à l'étape de planification et de préparation de l'aménagement des installations d'énergie renouvelable. Le tableau suivant résume les sommes qu'a investies la SEQ dans les activités du projet jusqu'à maintenant.

Dépenses de projet (ventilées par catégorie de dépenses, coût et activités)

Catégorie de dépenses	Coût	Activités
Salaires Salaires (heures supplémentaires)	731 921,55 \$ 21 790,76 \$	Gestionnaire de projet, coordonnateur de projet, personnel de chantier et surveillants d'ours.
Matériel	158 946,73 \$	Fournitures de camp, fournitures de bureau, essence, carburant pour hélicoptères, équipement de surveillance, permis d'utilisation du sol, permis de captation d'eau, matériaux de construction des camps, téléphone satellite et redevances d'utilisation.
Frais de transport	32 419,42 \$	Expédition du matériel.
Déplacements et hébergement	184 700,69 \$	

Repas et frais accessoires	6 557,82 \$	Rotation des pilotes d'hélicoptères, consultations de la population, visite d'une installation hydroélectrique à Nuuk (Groenland).
Location de véhicules et d'équipement	2 076 143,14 \$	Location d'hélicoptères et de bateaux.
Équipement divers	58 894,68 \$	Abris portatifs et tentes, trousse d'urgence.
Rémunération – entrepreneurs	4 872 858,82 \$	Services de traduction, publicités, enquête de perception sur les aspects socioéconomiques, étude des connaissances des Inuits, études des données de référence et des effets sur l'environnement et le milieu aquatique (marin), analyse des répercussions des tarifs, préparation de rapports, études hydrologiques, plan d'aménagement du projet, consultations de la population.
Matériel – entrepreneurs	60 320,25 \$	
Déplacements et hébergement – entrepreneurs	246 425,75 \$	
Repas et frais accessoires – entrepreneurs	24 054,83 \$	
Imputation des couts indirects	1 565 709,00 \$	Frais d'administration du projet.
Total	10 040 743,44 \$	

Plus de la moitié des couts du projet ont été entraînés par la sous-traitance de spécialistes pour l'étude de faisabilité préliminaire requise pour démarrer le projet hydroélectrique : les visites des lieux, les analyses de la documentation et les études sur le terrain, la collecte de données, les évaluations environnementales et socioéconomiques ainsi que les autres études pertinentes nécessaires pour déterminer hors de tout doute la faisabilité du projet et en comprendre toutes les répercussions.

Les couts liés à l'hébergement et aux déplacements des entrepreneurs sont souvent dus à l'éloignement des emplacements potentiels des installations hydroélectriques. Les aménagements hydroélectriques ne sont reliés à aucune route; des services de transport aérien et maritime ont donc été nécessaires pour assurer les déplacements des entrepreneurs en provenance et en direction du site. Pour ce faire, des hélicoptères, des bateaux et des véhicules tout-terrain ont été loués.

Puisqu'une part importante des travaux devait être réalisée sur le site, les entrepreneurs et les employés de la SEQ devaient rester sur place pendant de longues périodes. Des abris tels que des campements et des tentes ont été achetés et installés aux emplacements étudiés pour loger les entrepreneurs et les employés, et pour protéger le matériel.

Les postes de gestionnaire de projet et de coordonnateur de projet ont été comblés par des employés de la SEQ. Celle-ci a aussi embauché d'autres employés pour appuyer les entrepreneurs dans les travaux préliminaires du projet. Leurs salaires ont été imputés aux dépenses d'aménagement hydroélectrique.

Les autres couts de projet étaient liés au matériel et à l'équipement, au transport, aux permis et aux licences, aux fournitures de camp et de bureau, au carburant et à la technologie, ainsi qu'aux consultations de la population.

L'imputation des couts indirects représente les frais d'intérêt et les services administratifs de projet indirects fournis par le personnel de la SEQ. Ces services sont les activités comme le traitement des documents liés au projet (facturation, documents nécessaires aux déplacements, attribution des contrats, etc.).

Contributions financières

Le projet hydroélectrique d'Iqaluit a reçu deux contributions financières de la part des gouvernements fédéral et territorial, pour un total de 2,1 M\$. En 2013, l'Agence canadienne de développement économique du Nord (CanNor) a approuvé l'octroi d'une somme de 110 000 \$ au projet d'analyse hydrologique de la SEQ, conformément à l'accord conclu. En 2009, le gouvernement du Nunavut (GN) a accordé 2 M\$ aux aménagements hydroélectriques du passage Jaynes et d'Armshow Sud. Ce financement a servi à couvrir les dépenses des études de faisabilité préliminaires menées aux deux emplacements potentiels des installations hydroélectriques.

Contributeur	Somme	Année
CanNor	110 000 \$	2013
Gouvernement du Nunavut	2 000 000 \$	2009
Total des fonds externes	2 110 000 \$	

Financement

La SEQ ne génère pas suffisamment de revenus excédentaires pour financer par elle-même la construction d'une installation hydroélectrique et les dépenses en immobilisations actuellement nécessaires pour entretenir l'infrastructure de la centrale au diesel existante. Elle devra bientôt remplacer 13 de ses 25 centrales. D'ailleurs, la reconstruction des centrales est devenue une priorité essentielle pour la SEQ, désireuse de fournir aux Nunavummiuts une source d'énergie sûre, fiable et abordable. Elle a établi l'ordre de priorité des centrales à remplacer.

La SEQ reçoit des fonds qu'elle utilise pour acquitter les dépenses en immobilisations, comme la reconstruction des centrales, et est soumise à une limite de ce qu'elle peut emprunter à la fois. Le financement des études de faisabilité préliminaires à hauteur de 10 M\$ pour les installations hydroélectriques d'Iqaluit a été possible grâce à la capacité d'emprunt de la SEQ auprès du GN. Sa limite d'emprunt ne lui permettait pas d'entamer la construction de l'installation hydroélectrique.

L'augmentation des tarifs d'électricité pour financer le projet hydroélectrique d'Iqaluit n'est pas une option viable non plus. Les contribuables du Nunavut paient déjà beaucoup plus que ceux des autres provinces et territoires du Canada. Demander aux Nunavummiuts de payer davantage pour leur électricité entraînerait pour eux des répercussions financières considérables.

Plusieurs autres options ont été examinées, comme un financement par le Nunavut, une aide financière du gouvernement fédéral et des investissements du secteur privé. La SEQ a sollicité des appuis et cherché à conclure des partenariats pour couvrir les importantes dépenses en immobilisations qui doivent être engagées pour faire progresser ce projet, mais ses tentatives de financement ont été vaines.

Gouvernement du Nunavut

Le GN a une capacité d'emprunt limitée auprès du gouvernement du Canada, dont la SEQ s'est vu accorder 200 M\$ à titre de garantie de prêt pour ses besoins de remplacement d'installations

existantes. À l'heure actuelle, ni la SEQ ni le GN ne disposent de ressources financières suffisantes, ce qui empêche le territoire de financer le coût du projet par lui-même. Une augmentation du seuil d'endettement actuel du gouvernement du Nunavut, accordée par le gouvernement du Canada sous forme de garantie de prêt, donnerait au Nunavut la capacité d'emprunt dont il a besoin pour financer le projet hydroélectrique d'Iqaluit.

Gouvernement fédéral

Un investissement direct de la part du gouvernement du Canada permettrait à la SEQ d'aller de l'avant avec le projet, sans outrepasser le seuil d'endettement actuel du gouvernement du Nunavut. La SEQ essaie également d'obtenir une part du budget du gouvernement fédéral pour soutenir ses projets d'énergie renouvelable.

Investissements du secteur privé

De nombreuses entreprises et sociétés multimillionnaires font des démarches pour investir dans des initiatives socialement responsables telles que les projets d'énergie renouvelable. Puisque ce projet hydroélectrique est censé réduire le coût de la vie et des affaires à Iqaluit, les investisseurs du secteur privé tireraient profit des effets économiques, sociaux et environnementaux des initiatives d'énergie renouvelable d'envergure menées dans le territoire.

Réalisation du projet

Le projet hydroélectrique d'Iqaluit créera des retombées économiques et environnementales importantes pour le territoire, et fournira de l'énergie propre, durable et abordable aux Nunavummiuts. Ce projet s'inscrit également dans la suite logique des aménagements d'énergie propre du gouvernement du Canada, et il démontre son importance régionale et nationale, sa rigueur économique et financière et sa capacité à réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre.

Bien qu'il soit prouvé que cet aménagement hydroélectrique offrirait des avantages durables pour le territoire, le projet hydroélectrique d'Iqaluit est suspendu. Deux conditions essentielles doivent être réunies pour que le projet soit relancé.

Financement du projet

À compter de 2013, le coût total du projet est estimé à 356 M\$ pour la construction des deux aménagements hydroélectriques. Le financement de ces aménagements est la condition minimale de la réalisation du projet. Diverses possibilités de financement ont été relevées, mais les fonds proviendront vraisemblablement de plusieurs sources privées ou d'investissements directs des gouvernements fédéral et territorial. Jusqu'à présent, les efforts déployés pour obtenir du financement du gouvernement fédéral et conclure des ententes avec le secteur public ont été vains.

Études de faisabilité définitives

La dernière étape avant de confirmer si le projet devrait aller de l'avant comme prévu est la réalisation d'études de faisabilité définitives pour en déterminer les effets sur les organismes aquatiques et le milieu naturel environnant. Le coût de ces études, qui permettront d'obtenir les permis requis, est estimé à 6,6 M\$ supplémentaires.

Les projets de grande envergure tels que le projet hydroélectrique d'Iqaluit exigent une planification et une préparation minutieuses ainsi que plusieurs solutions de rechange pour l'aménagement et la mise en service de l'infrastructure. La réalisation des études de faisabilité définitives et l'obtention du financement sont d'une importance capitale pour faire progresser le projet hydroélectrique d'Iqaluit.