

Évaluation des ressources en énergie renouvelable

Les énergies renouvelables conviennent-elles à tous les emplacements?

Messages clés

- POLAIRE aspire à aider les collectivités du Nord à réduire leur dépendance à l'égard des combustibles fossiles pour la production d'énergie.
- Les évaluations des ressources régionales sont essentielles afin de déterminer si les sources d'énergie renouvelable sont prometteuses comme projet de développement, par exemple :

Énergie éolienne : Une vitesse annuelle moyenne du vent de trois à six mètres par seconde est nécessaire pour qu'un projet éolien soit économiquement réalisable dans les collectivités éloignées du Nord.

Énergie solaire : En raison des conditions atmosphériques, certaines zones bénéficient d'une meilleure irradiation solaire que d'autres. Cette irradiation déterminera l'emplacement des panneaux solaires dans les collectivités visées.

Énergie géothermique : Les exigences en matière d'exploration et de forage profond augmentent considérablement le coût global du projet de développement de cette source d'énergie durable.



Évaluation des ressources de Cambridge Bay

Énergie éolienne

En 2014, POLAIRE a érigé un mât anémométrique en bordure de la ville pour mesurer les régimes des vents dominants, en partenariat avec Ressources naturelles Canada (RNCAN) et l'Institut de l'énergie éolienne du Canada (IEEC). L'étude, menée entre 2014 et 2017, a révélé qu'un projet éolien pour la collectivité pourrait être techniquement et économiquement viable. En 2020, POLAIRE et l'IEEC ont mis à niveau les capteurs du mât et ont recommencé à mesurer le vent dans le but d'améliorer les données et de déterminer si les changements climatiques ont une incidence sur la vitesse et la direction du vent.

Irradiation solaire

Afin d'évaluer la pertinence de l'énergie solaire pour Cambridge Bay, POLAIRE assure une surveillance de l'irradiation solaire en partenariat avec RNCAN et Campbell Scientific.

POLAIRE et le fournisseur de technologie canadien Spectrafy collaborent afin de faire l'essai et la démonstration de la technologie d'irradiation spectrale solaire directe appelée Solarsim. Cette technologie est peu coûteuse et facile à utiliser, ce qui en fait une option viable pour de nombreuses collectivités du Nord. L'un des sept appareils de Solarsim a été utilisé dans le cadre du Programme d'innovation Construire au Canada à Cambridge Bay. Le projet représente le déploiement de cette technologie le plus septentrional et le seul à fonctionner dans l'Arctique.

Responsable du projet : Rob Cooke, Savoir polaire Canada (POLAIRE), info@polar.gc.ca



Site de surveillance des ressources de la route de Water Lake, Cambridge Bay : POLAIRE



Polar Knowledge
Canada

Savoir polaire
Canada

Canada

Évaluation des ressources communautaires

POLAIRE a fourni des fonds à plusieurs collectivités du Nord pour la réalisation de projets d'énergie renouvelable à petite échelle et a contribué à l'évaluation des ressources pour des projets potentiels au sein de collectivités.

Arviat

Le hameau d'Arviat a collaboré avec NRStor, une entreprise de stockage d'énergie, afin d'installer des équipements de surveillance éolienne et solaire. La collectivité souhaite mettre sur pied un projet hybride ayant recours à l'énergie éolienne, à l'énergie solaire et au stockage dans le but de réduire l'utilisation du diesel.



Surveillance solaire et éolienne à Arviat : NRStor

Étude sur les marées

La modification des formes de glace marine, conséquence des changements climatiques, pourrait présenter une occasion d'utiliser l'énergie de la mer dans le Nord canadien. Étant donné que 24 des 25 collectivités du Nunavut sont côtières, POLAIRE et le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) travaillent ensemble pour déterminer si l'énergie marémotrice dans des endroits stratégiques pourrait répondre aux besoins énergétiques de certaines collectivités tout au long de l'année. Le CNRC étudie cinq collectivités du Nunavut qui ont montré le plus grand potentiel dans les études sur table.

Sanikiluaq

À Sanikiluaq, la Qikiqtaaluk Business Development Corporation (QBDC) s'est appuyée sur la participation des collectivités afin de choisir un emplacement optimal pour l'installation d'un mât anémométrique à proximité de la collectivité. Les résultats de ce programme de surveillance permettent à la QBDC d'élaborer une solide analyse de rentabilité pour soutenir un futur projet éolien de 400 kilowatts.



Positionnement du mât anémométrique à Sanikiluaq, au Nunavut. QBDC