

La centrale à turbine à gaz du Nouveau-Brunswick : le bon projet au bon moment

Cette installation à intervention rapide garantira un approvisionnement fiable en électricité lors des froides nuits d'hiver et aidera la province à réduire ses émissions de gaz à effet de serre.

par Willam K. Marshall

Les habitants du Nouveau-Brunswick savent ce que l'on ressent lors d'un vortex polaire. Lorsqu'une masse d'air arctique glacial descend sur notre région, cela signifie bien plus que des températures glaciales. Un froid prolongé en dessous de zéro peut mettre des vies en danger, les systèmes de chauffage sont mis à rude épreuve et les trajets quotidiens deviennent un véritable danger.

Nous dépendons de la production fiable d'Énergie NB pour chauffer nos maisons, nos écoles, nos hôpitaux et nos entreprises pendant ces vagues de froid hivernales régulières. Le projet proposé pour l'intégration des énergies renouvelables et la sécurité du réseau (IRSR) d'Énergie Atlantique, une centrale à turbine à gaz à réaction rapide, constituera un élément essentiel du réseau électrique, fournissant une énergie fiable lorsque nous en aurons le plus besoin.

Le changement climatique est une réalité et constitue une grave menace pour notre avenir. L'élimination des grands pollueurs doit être une priorité pour nos services publics d'électricité, mais le Nouveau-Brunswick est confronté à des défis liés au froid que les sources d'énergie renouvelables ne peuvent relever. Énergie NB peut compter sur la production hydroélectrique, nucléaire et thermique pour répondre aux pics de consommation hivernaux lors de périodes de grand froid. On ne peut pas en dire autant des réserves éoliennes, solaires et de batteries.

L'électricité est une source d'énergie incroyable, mais elle a ses limites. Elle ne peut pas être facilement stockée. Des batteries sont en cours de développement et leur coût diminue, mais leurs performances sont limitées par temps froid. L'offre d'électricité doit toujours être égale à la demande. Nous créons ce besoin lorsque nous allumons la télévision ou que nous augmentons le thermostat. Le réseau électrique doit réagir. L'électricité se déplaçant à 90 % de la vitesse de la lumière, Énergie NB doit disposer d'une production de réserve à action rapide pour répondre aux variations de la demande et pallier toute coupure d'approvisionnement soudaine et inattendue.

À l'heure actuelle, selon le Conseil nord-américain de fiabilité électrique, la région des Maritimes est la seule région d'Amérique du Nord qui souffre d'un déficit de capacité de production. Sans le projet IRSR, cette carence persistera au-delà de 2030. Les sociétés d'énergie de l'Île du Prince-Édouard et de la Nouvelle-Écosse ont toutes deux fait les manchettes récemment en annonçant le danger de pannes de courant tournantes. Nos voisins ont pu garder les lumières allumées parce qu'Énergie NB a acheté de

l'électricité des régions voisines, que nous avons pu transmettre et fournir à l'Île-du-Prince-Édouard, à la Nouvelle-Écosse et même à Terre-Neuve.

La demande augmente quand les températures baissent

Il y a quelques semaines, les services publics de l'Ontario ont dû faire face à un vortex polaire qui s'abattait sur le sud de la province. Les entreprises de services publics ne pouvaient compter que sur 10 % de la capacité éolienne disponible et sur aucune production solaire. Le nucléaire, l'hydroélectricité et le gaz naturel ont permis au système de ne pas s'effondrer. Des scénarios similaires se produisent dans tout notre climat froid canadien - les températures glaciales provoquent d'énormes pics de demande sur le réseau électrique lorsque les énergies renouvelables sont au plus bas.

On ne peut pas comparer la production d'énergie renouvelable au Nouveau-Brunswick à celle de régions plus chaudes et ensoleillées comme la Californie et le Texas. Dans ces régions, les entreprises de services publics peuvent compter sur l'énergie solaire et éolienne pour produire le maximum d'énergie par temps chaud et ensoleillé, lorsque ces mêmes entreprises ont besoin d'énergie pour la climatisation. Au Nouveau-Brunswick, c'est tout le contraire : nos pics de consommation d'électricité correspondent aux matins froids de janvier et février, lorsque nous devons empêcher nos maisons de geler.

L'emplacement de Centre Village est le meilleur site

L'installation électrique IRSR est la meilleure solution pour assurer la stabilité de notre réseau électrique, et l'emplacement de Centre Village dans le comté de Westmorland est le meilleur site sur le réseau d'Énergie NB pour cette nouvelle installation. L'intersection des lignes de transport d'électricité existantes d'Énergie NB et du gazoduc Maritimes & Northeast offre un accès direct au réseau électrique régional et un accès en gros au gaz naturel sans nécessiter de coûteuses mises à niveau des lignes de transport. La station est également située sur la ligne de transport d'énergie vers l'Île-du-Prince-Édouard, ce qui contribue à la fiabilité régionale en permettant des transferts de capacité et d'énergie vers l'Île-du-Prince-Édouard et la Nouvelle-Écosse en cas de besoin.

Moncton a toujours eu un problème de basse tension causé par une charge électrique importante, mais sans production locale. La région de Moncton est l'une des régions du pays qui a connu la croissance la plus rapide au cours des cinq dernières années. La croissance démographique a fait dépasser la demande en électricité au-delà des capacités actuelles.

En plus de fournir de la capacité et de l'énergie, les générateurs IRSR sont conçus pour se synchroniser avec le réseau sans utiliser de carburant. Dans ce mode, ils peuvent fournir un soutien de tension indispensable qui améliore la fiabilité de l'alimentation électrique de la région de Moncton. Cette centrale permettra également de réduire le besoin d'une ligne de transmission de 34 kilomètres et de coûteuses stations de condensateurs, permettant d'économiser environ 70 millions de dollars en coûts d'infrastructure supplémentaires.

Grâce à la centrale IRSR qui agit comme un amortisseur de chocs électriques, Énergie NB peut investir davantage dans la production d'énergie renouvelable éolienne et solaire. La compagnie d'électricité prévoit d'injecter davantage d'énergie éolienne à bas coût dans le réseau électrique au cours des prochaines années, réduisant ainsi le besoin de recourir à des sources plus polluantes comme Coleson Cove ou Belledune. Le projet IRSR permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre au Nouveau-Brunswick.

Les batteries ont un avenir

Le stockage par batteries devrait faire partie des solutions énergétiques à faibles émissions de carbone d'Énergie NB. Énergie NB a lancé un appel à manifestation d'intérêt pour une capacité de batteries de 50 MW. L'utilité des batteries pour le réseau du Nouveau-Brunswick réside dans leur rôle de réserve opérationnelle pour pallier un déficit de production et pour stocker la production éolienne et solaire de pointe durant les mois les plus chauds. En cas de vent, et dans des conditions de faible charge, Énergie NB doit réduire la production d'énergie éolienne ou vendre l'énergie excédentaire à un prix inférieur. Un parc de batteries pourrait stocker ce surplus d'électricité pour une utilisation ou une vente au besoin. Le Nouveau-Brunswick n'est pas la seule région à avoir des difficultés à répondre à ses besoins futurs en électricité. En Nouvelle-Écosse, huit grandes centrales électriques au charbon doivent passer à d'autres combustibles ou cesser leurs activités avant 2030. Un projet de centrale à turbine à gaz à réaction rapide de 600 MW, similaire au projet IRSR, est prévu pour compenser le déficit de capacité et d'énergie qui en résultera. Avec l'essor des centres de données basés sur l'IA, la demande pour ces turbines à gaz dépasse désormais l'offre. L'exploitant indépendant du réseau d'électricité de la Nouvelle-Écosse est confronté à une tâche ardue pour obtenir les capacités qu'Énergie NB a déjà contractualisée avec la centrale IRSR. La construction de cette installation est une nécessité que nous ne pouvons pas nous permettre de négliger.

Bill Marshall, président de WKM Energy Consultants Inc., a été président et PDG de l'Exploitant du réseau du Nouveau-Brunswick de 2004 à 2008, et directeur de la planification stratégique chez Énergie NB de 1996 à 2004. Il a travaillé pendant 46 ans comme ingénieur professionnel dans le secteur de l'énergie électrique. Il a été reconnu comme expert en planification, exploitation et tarification des réseaux électriques par les autorités de réglementation de toute la région.