



MISE À JOUR

Un investissement pour l'avenir

# électricité 2030

PLAN PROVISOIRE SUR DIX ANS RELATIF À L'ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE D'ÉNERGIE YUKON

Janvier 2020



# vue d'ensemble

Énergie Yukon comble actuellement plus de 90 % des besoins en électricité du territoire au moyen d'une énergie propre et renouvelable, notamment grâce à d'importantes ressources hydroélectriques.

En juillet 2019, nous avons publié notre plan stratégique quinquennal, qui proposait une vision audacieuse s'étalant sur 10 ans et visait à faire du Yukon un chef de file canadien en matière d'énergie durable d'ici 2030. Plus tard dans l'année, en réponse aux commentaires de la population, nous avons abandonné le projet de construction d'une nouvelle centrale thermique de 20 mégawatts qui aurait pu fournir de l'électricité dans des situations d'urgence.

En novembre 2019, le gouvernement du Yukon a publié sa stratégie provisoire sur les changements climatiques, *Notre avenir propre*. Ce document propose une vision pour lutter contre les changements climatiques en bâtissant des collectivités prospères et résilientes, alimentées par des sources d'énergie propre et stimulées par une économie verte durable. Le gouvernement y suggère qu'une moyenne de 93 % de l'électricité produite pour le réseau provienne de sources renouvelables. Il y énonce aussi des mesures précises pour électrifier les secteurs du transport et du chauffage dans le territoire.

## Le Yukon aspire à plus d'électricité renouvelable

La demande en électricité augmentera au même rythme que l'économie et les collectivités du Yukon croîtront et que la population du Yukon investira dans des véhicules électriques et des technologies de chauffage électrique, notamment pour les nouvelles constructions.

Afin de continuer à fournir la majeure partie de notre électricité à partir de sources renouvelables, nous devons investir dans de nouvelles sources fiables qui augmenteront la puissance garantie de notre réseau en hiver. Nous pourrions ainsi continuer à répondre à la demande croissante des Yukonnais, même pendant les jours les plus froids et les plus sombres, tout en soutenant les objectifs du gouvernement de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Les principaux objectifs décrits dans la stratégie provisoire du Yukon sur les changements climatiques, *Notre avenir propre*, comprennent l'atteinte des cibles suivantes d'ici 2030.

1. Une moyenne de 93 % de l'électricité produite pour le réseau du Yukon proviendra de sources renouvelables.
2. Il y aura au moins 6 000 véhicules sans émissions sur la route.
3. Les systèmes de chauffage à combustibles fossiles seront remplacés par des thermopompes électriques dans 1 500 bâtiments.

*La stratégie provisoire du Yukon sur les changements climatiques, Notre avenir propre, propose aussi de réduire de 30 % l'utilisation de diesel pour la production d'électricité dans les collectivités hors réseau d'ici 2030. Cette mesure rend d'autant plus nécessaire le recours à des sources d'électricité renouvelable au Yukon. Il faut néanmoins noter que l'électricité produite dans ces collectivités ne relève pas d'Énergie Yukon, mais de ATCO Electric Yukon. C'est pour cette raison que les mesures visant à accroître l'utilisation d'électricité renouvelable dans les collectivités hors réseau ne font pas partie du présent plan.*

Nos plans et ceux du gouvernement du Yukon s'accordent avec la vision de la population du Yukon pour une électricité fiable et durable, et un environnement propre et intact.

Les pages qui suivent démontrent comment les visions du gouvernement du Yukon, d'Énergie Yukon et des Yukonnais peuvent se rejoindre pour créer le Yukon dont nous rêvons tous.

Ce plan d'envergure présente aux citoyens, aux collectivités et aux Premières nations des possibilités prenant appui sur l'innovation et les enjeux dont la concrétisation dépend de nous tous.

Le Yukon de demain, un territoire où l'électricité renouvelable continue à alimenter notre vie, notre travail et notre économie, est à notre portée. Pour en faire une réalité, nous devons agir collectivement dès aujourd'hui.

Prenez part à ce projet pour construire le Yukon de demain.

## Notre plan pour soutenir un avenir vert

Notre plan provisoire sur 10 ans relatif à l'électricité renouvelable offre au Yukon une occasion unique d'investir dans les projets d'électricité renouvelable essentiels nécessaires pour alimenter notre vie, notre travail et notre économie en énergie propre. Il permet à notre entreprise, aux administrations et sociétés de développement des Premières nations, aux gouvernements du Yukon et du Canada, et aux Yukonnais de s'unir pour façonner l'avenir de notre approvisionnement en électricité.

Notre plan décrit l'ensemble des projets et des partenariats majeurs à mettre en œuvre d'ici 2030 pour répondre à la grande demande d'électricité renouvelable engendrée par les politiques et les mesures énoncées dans la stratégie provisoire du Yukon sur les changements climatiques, *Notre avenir propre*. Les projets s'appuient sur les données scientifiques qui ont étayé notre Plan de gestion des ressources 2016 en tenant compte des prévisions de la demande d'électricité les plus récentes.

La mise à jour de *Un investissement pour l'avenir* est le résultat de cette démarche. Outre les nouveaux projets d'approvisionnement que nous avons déjà mis en œuvre ou qui sont en cours de réalisation (comme le stockage d'électricité sur batterie, l'augmentation de la puissance hydroélectrique et l'amélioration du stockage, l'achat d'électricité auprès de producteurs indépendants, la microgénération, les programmes de gestion axée sur la demande et le remplacement des centrales thermiques en fin de vie), nous proposons trois nouveaux projets majeurs.

**Ces trois nouveaux projets, énumérés ci-dessous, sont situés principalement dans la région des lacs du Sud, une région riche en potentiel hydroélectrique offrant des possibilités d'accumulation par pompage.**

- 1. Construction d'une nouvelle installation d'accumulation par pompage au lac Moon.**
- 2. Approvisionnement en électricité renouvelable à la suite de l'agrandissement prévu de la centrale hydroélectrique d'Atlin appartenant à la Première nation des Tlingits de la rivière Taku.**
- 3. Expansion et modernisation du réseau de transport dans la région des lacs du Sud.**

L'installation d'accumulation par pompage proposée augmenterait la capacité de générer de l'électricité renouvelable fiable dont notre territoire a grandement besoin. On pourrait ainsi stocker l'électricité renouvelable excédentaire produite en été et l'utiliser ensuite pour réduire la dépendance aux énergies fossiles en hiver.

L'approvisionnement en électricité renouvelable à partir de la centrale d'Atlin nous permettrait d'exploiter un projet d'énergie renouvelable existant. C'est une solution plus rapide et plus rentable que la construction d'une nouvelle centrale hydroélectrique. S'il y a une chose que la vague de froid de janvier 2020 nous a apprise, c'est qu'il nous faut davantage de sources d'énergie renouvelable facilement accessibles en plein hiver.

L'expansion du réseau de transport des lacs du Sud permettrait de relier la centrale hydroélectrique d'Atlin et l'installation d'accumulation par pompage du lac Moon au réseau du Yukon, ainsi qu'à d'éventuels projets d'énergie renouvelable appartenant aux Premières nations dans la région des lacs du Sud. Elle rendrait également possible la vente d'électricité renouvelable excédentaire à Skagway.

Les plans relatifs à chacun de ces projets en sont encore aux étapes préliminaires. Notre travail, avec les administrations et les sociétés de développement des Premières nations, qui consiste à examiner les possibilités de partenariat et à poursuivre l'évaluation des projets, est un facteur de réussite crucial.

Le coût des projets énoncés dans ce plan s'élèvera à plus de 500 millions de dollars, ce qui en fera le plus grand investissement jamais réalisé dans le réseau électrique du Yukon. Le soutien financier du gouvernement fédéral sera essentiel pour maintenir le plan à un prix abordable pour les clients et minimiser les risques.

Les projets énoncés dans ce plan demandent du temps. Voilà pourquoi celui-ci est échelonné sur dix ans. Nous ne pouvons pas les choisir à la pièce, car tous ces projets sont nécessaires. Qui plus est, tant que les projets ne seront pas entièrement mis en œuvre, nous n'aurons pas d'autre choix que de continuer à louer des génératrices diesel de secours chaque hiver pour assurer la fiabilité de l'approvisionnement en électricité.

Une fois les travaux terminés en 2030, les projets énoncés dans ce plan nous permettront de produire plus de 97 % de notre électricité à partir d'énergie renouvelable.

Un avenir propre nous attend.

## Comblent l'écart sur le plan de la capacité

Comme le démontre le graphique, la demande d'électricité est en hausse au Yukon. Tous les projets énoncés dans ce plan sont nécessaires pour répondre à la demande accrue d'électricité renouvelable. L'abandon de l'un ou l'autre des projets prévus nous obligerait à louer, à un coût élevé, davantage de génératrices diesel pour répondre aux futures demandes de pointe en électricité.

● **demande de pointe** (sans les mines)

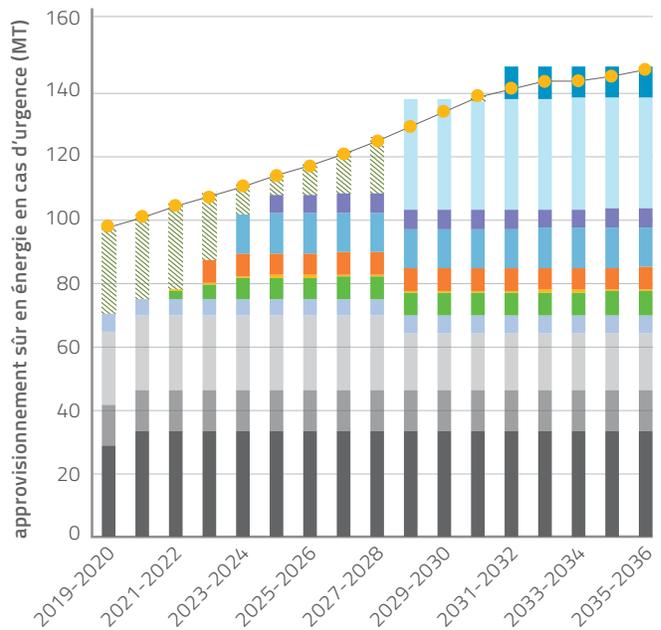
### projets prévus

-  location temporaire de génératrices diesel
-  augmentation des possibilités d'accumulation par pompage au lac Moon
-  accumulation par pompage au lac Moon, phase 1
-  achat d'électricité à la suite de l'agrandissement de la centrale d'Atlin
-  remplacement graduel du diesel
-  stockage sur batterie
-  augmentation de la puissance hydroélectrique de la turbine n° 2 de la centrale de Whitehorse
-  programmes de gestion axée sur la demande

### ressources existantes

-  énergie thermique – ATCO Electric Yukon
-  diesel – Énergie Yukon
-  gaz naturel liquéfié (GNL) – Énergie Yukon
-  hydroélectricité – Énergie Yukon

Des partenariats étroits avec les administrations et les sociétés de développement des Premières nations, une aide financière du gouvernement fédéral et le soutien des Yukonnais seront nécessaires à la réalisation de chacun des projets énoncés dans notre plan.



## Différence entre capacité et énergie



La capacité est la quantité disponible à un moment donné.



Si vous utilisez peu d'énergie, il est bon d'avoir une capacité supplémentaire.



L'énergie est la quantité utilisée au fil des ans.



Si vous utilisez beaucoup d'énergie mais que votre capacité de stockage est insuffisante, vous ne pouvez pas répondre à la demande. Résultat : la multiplication des pannes de courant.



# projets d'envergure

## Avantages du plan

Les projets proposés dans ce plan sont les meilleurs choix, pour les raisons suivantes :

- » ils favorisent l'économie d'énergie;
- » ils augmentent la quantité d'électricité renouvelable produite par les installations hydroélectriques existantes;
- » ils relient au réseau de nouvelles sources d'énergie renouvelable appartenant aux Premières nations;
- » ils permettent de stocker et d'utiliser l'énergie renouvelable excédentaire produite en été pour réduire la dépendance aux combustibles fossiles en hiver;
- » ils ouvrent de nouveaux marchés pour l'électricité renouvelable excédentaire produite en été;
- » ils garantissent l'accessibilité à des ressources de secours suffisantes en gaz naturel liquéfié et en diesel qui fournissent une électricité sûre en l'absence de sources d'énergie renouvelable.

## Projets majeurs de notre plan sur 10 ans

### RESSOURCES EXISTANTES

- » Tous les actifs courants, à l'exception de trois moteurs diesel, devraient être retirés d'ici 2030.

### PROJETS EN DÉVELOPPEMENT

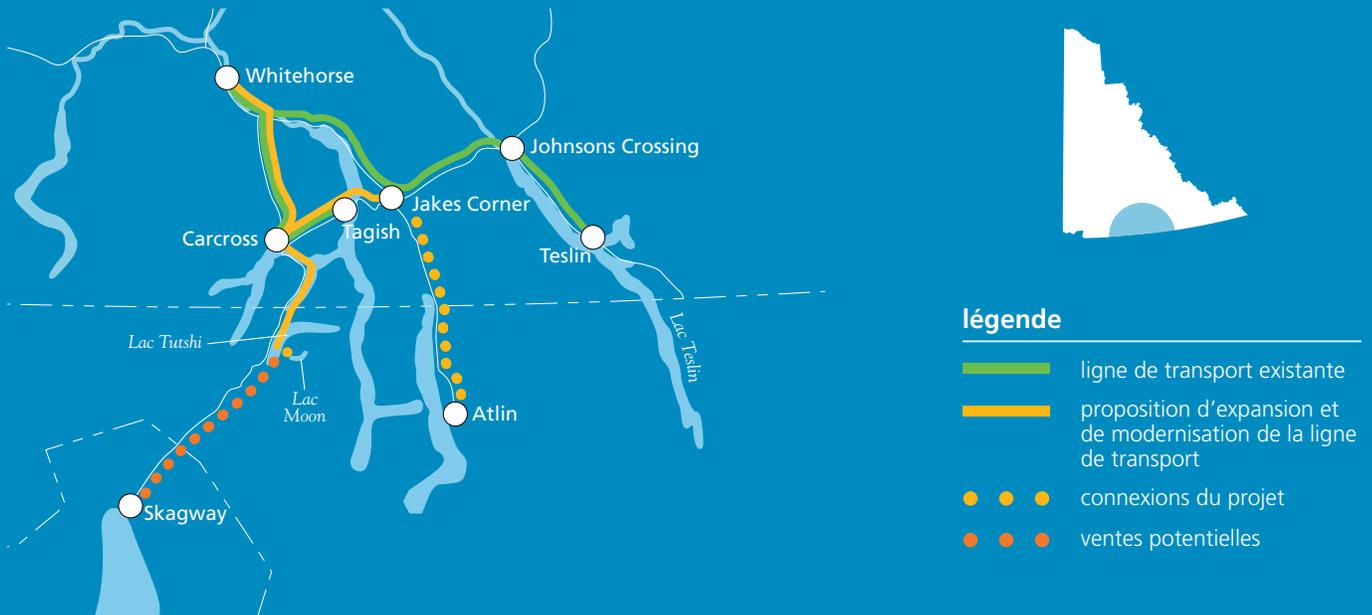
- » Augmentation de la puissance hydroélectrique de la turbine n° 2 de la centrale de Whitehorse
- » Stockage sur batterie
- » Achats d'électricité auprès de producteurs indépendants
- » Programme de microgénération

### PROJETS PRÉVUS (SUR APPROBATION)

- » Augmentation de la puissance hydroélectrique de la turbine n° 4 de la centrale de Whitehorse
- » Projets d'amélioration du stockage des lacs du Sud et de Mayo
- » Remplacement graduel du diesel
- » Programmes de gestion axée sur la demande

Pour en savoir plus et obtenir les descriptions de ces projets, [yukonenergy.ca](http://yukonenergy.ca).

# Expansion du réseau de transport des lacs du Sud



## Projets à venir

L'augmentation de sa capacité est une chose dont le Yukon a encore plus besoin que de la diversification de ses sources d'énergie. Ces trois projets permettraient non seulement de stocker et d'utiliser l'énergie renouvelable excédentaire produite en été pour réduire la dépendance aux combustibles fossiles en hiver, mais aussi de relier au réseau des sources potentielles d'énergie renouvelable appartenant aux Premières nations dans la région des lacs du Sud, et de favoriser la vente potentielle d'électricité renouvelable excédentaire à Skagway.

### ACCUMULATION PAR POMPAGE AU LAC MOON

- » Installation hydroélectrique réversible où l'eau est pompée en amont dans un réservoir.
- » L'eau relâchée est utilisée pour produire de l'électricité de la même manière qu'une centrale hydroélectrique classique au besoin.
- » Augmente la capacité de production d'énergie renouvelable nécessaire pour répondre à la demande en hiver et en cas d'urgence.
- » Constitue un moyen de stocker l'électricité renouvelable en été pour réduire la dépendance aux combustibles fossiles en hiver.

### ACHATS D'ÉLECTRICITÉ DANS LE CADRE DU PROJET D'AGRANDISSEMENT DE LA CENTRALE D'ATLIN

- » Approvisionnement en énergie renouvelable à la suite de l'agrandissement prévu de la centrale hydroélectrique d'Atlin appartenant à la Première nation des Tlingits de la rivière Taku.
- » Mise sur un projet existant.
- » Possibilité à court terme d'offrir plus d'électricité renouvelable sûre au Yukon.
- » L'emplacement des installations, à proximité des infrastructures de transport existantes, permet de maintenir les coûts du projet à un niveau raisonnable.

### RÉSEAU DE TRANSPORT DES LACS DU SUD

- » Ligne de transport modernisée entre Whitehorse et Tutshi–Moon pour acheminer le surplus d'énergie renouvelable à l'installation d'accumulation par pompage en été et rendre cette énergie accessible sur le réseau du Yukon en hiver.
- » Une ligne de transport améliorée vers Jakes Corner lie la centrale hydroélectrique d'Atlin au réseau du Yukon.
- » Rend possible la connexion au réseau de nouveaux projets communautaires d'énergie renouvelable dans le sud du Yukon.
- » Favorise la vente potentielle d'électricité renouvelable excédentaire à Skagway.



# quelle est la clé de la réussite du plan?

Au bout du compte, la réussite de notre Plan sur dix ans relatif à l'énergie renouvelable dépend de notre capacité à travailler ensemble. Si nous nous y attelons tous, nous pourrions concrétiser notre plan et réduire notre dépendance aux combustibles fossiles. Pour être en mesure de répondre à la demande croissante en électricité, le plan doit être réalisé en totalité. À défaut de quoi, nous n'aurons pas d'autre choix que de construire de nouvelles centrales thermiques (diesel et gaz naturel liquéfié). Nous ne voulons pas en arriver là et nous savons que ce n'est pas ce que souhaite la population. Travaillons donc ensemble pour atteindre les objectifs climatiques du Yukon.



## POUR EN SAVOIR PLUS

Pour en apprendre davantage sur chacun des projets décrits dans ce plan provisoire et nous faire part de vos commentaires, visitez [yukonenergy.ca](http://yukonenergy.ca).

Les commentaires recueillis serviront à élaborer notre plan final sur dix ans relatif à l'énergie renouvelable qui sera publié en juin 2020.

## Garanties de succès

### Soutien financier du gouvernement fédéral requis

Comme le précise le présent document, tous les projets de ce plan sont nécessaires. Nous ne pouvons les choisir à la pièce. Le coût des projets énoncés dans ce plan s'élèvera à plus de 500 millions de dollars, ce qui en fera le plus grand investissement jamais réalisé dans le réseau électrique du Yukon. Le soutien financier du gouvernement fédéral sera essentiel pour maintenir le plan à un prix abordable pour les clients et minimiser les risques.

### Partenariats avec les Premières nations

Au cours des dix prochaines années, les administrations, les sociétés de développement et les citoyens des Premières nations joueront un rôle de premier plan pour nous aider dans l'élaboration et la réalisation du plan. Nous reconnaissons les administrations des Premières nations ainsi que le rôle qu'elles peuvent jouer à titre de promoteurs, partenaires et investisseurs dans le domaine de l'énergie. Pendant l'élaboration de ce plan, nous collaborerons de manière proactive avec les administrations et les sociétés de développement des Premières nations afin d'établir des partenariats et d'offrir des possibilités d'investissement, de contrats, d'emploi et de formation. Les Premières nations participeront activement aux étapes d'évaluation, de délivrance des permis et d'approbation.

### Votre soutien et votre participation

Chacun d'entre nous a un rôle à jouer pour permettre au Yukon de se bâtir un avenir énergétique durable. Les administrations et les sociétés de développement des Premières nations, tout comme les collectivités locales, peuvent y contribuer grâce à la production d'électricité indépendante. Quant aux particuliers, ils peuvent participer à des programmes comme Peak Smart, InCharge ou le programme de microgénération. Nous devons travailler ensemble pour parvenir à l'avenir propre dont nous rêvons.