

## Planification publique – La naissance du plan de 20 ans de gestion des ressources énergétiques d'Énergie Yukon

L'électricité. Peut-on imaginer vivre sans elle? Elle éclaire (et parfois, chauffe) nos maisons, alimente nos industries et nos infrastructures collectives. Au Yukon, on prévoit que la demande en électricité augmentera d'environ 50 % au cours des 10 prochaines années, en raison de la croissance économique, de la croissance démographique et de l'utilisation accrue de l'électricité, découlant notamment de la conversion à l'électricité. Le plan de vingt ans de gestion des ressources énergétiques fait état des étapes qu'Énergie Yukon entend suivre pour répondre à la demande croissante, afin que ses clients continuent de bénéficier d'un approvisionnement en électricité abordable, fiable et durable.

Dans la version préliminaire du plan, Énergie Yukon convient que les mesures de conservation sont essentielles pour combler la différence entre la demande prévue et la capacité d'approvisionnement. Cependant, les mesures de conservation ne suffiront pas à répondre à la hausse prévue de la demande.

Énergie Yukon doit s'assurer que sa capacité d'approvisionnement sera toujours suffisante. Elle agira toutefois avec la plus grande prudence et évitera les risques inutiles, afin de tenir les tarifs de l'énergie aussi bas que possible.

### **Le contexte**

Le dernier plan de vingt ans de gestion des ressources énergétiques date de 2006. À cette époque, Énergie Yukon avait adopté une approche plutôt classique en matière de consultation publique : le plan avait été présenté au public, mais seulement après son dépôt à la Régie des entreprises de services publics.

Depuis, Énergie Yukon a revu en profondeur son approche de la planification. Elle reconnaît désormais que plus le processus est ouvert à la participation de chacun, plus le résultat est satisfaisant pour tous. C'est pourquoi, avant même de commencer la rédaction ou de déterminer le contenu du nouveau plan de vingt ans, Énergie Yukon a sollicité l'avis des gouvernements des Premières nations et des autres gouvernements, des parties intéressées et du public. C'est ce que nous entendons par *planification*

*publique*. Concrètement, cette consultation a pris la forme de rencontres, d'ateliers et d'un forum de trois jours sur la planification de l'énergie (mars 2011).

Ce forum a réuni des Yukonnais de tous horizons et des experts du domaine de l'énergie reconnus à l'échelle nationale et internationale dans un grand partage d'informations et de connaissances. Les participants ont pu communiquer leur vision de l'avenir du Yukon en matière de ressources énergétiques.

En ouverture, un spécialiste reconnu du domaine de la gestion des ressources énergétiques, Mark Jaccard, a résumé son expérience du domaine. Il a recommandé aux participants de soupeser soigneusement chaque option et de garder à l'esprit que toutes ont des répercussions et des risques, des avantages et des inconvénients.

M. Jaccard a également expliqué à l'assemblée :

- Les moyens utilisés pour trouver et fournir de l'énergie à bon prix
- Le rôle de l'énergie dans le développement économique
- Les prévisions en matière de demande et de capacité d'approvisionnement
- La nécessité de tenir compte de multiples objectifs

En plus d'établir la liste des sources d'énergie à explorer et à analyser en priorité, les participants ont aidé Énergie Yukon à formuler les principes sur lesquels la société Yukon devra s'appuyer pour prendre ses futures décisions en matière d'énergie. Voici ces quatre principes :

- fiabilité
- abordabilité
- flexibilité
- écoresponsabilité

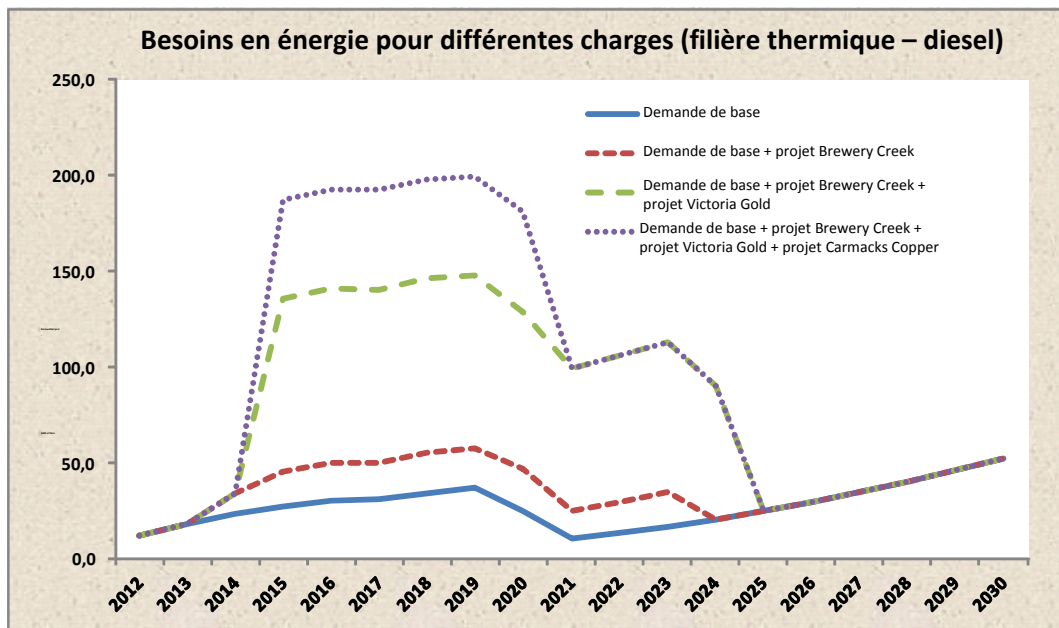
C'est donc en se référant à ces quatre principes qu'Énergie Yukon a élaboré sa version préliminaire du plan de vingt ans de gestion des ressources énergétiques. L'heure est maintenant venue de solliciter l'avis des Yukonnais sur cette première mouture du plan. Veuillez noter que le plan est toujours en évolution. Nous avons tenté d'intégrer au présent sommaire les changements qui sont survenus depuis que la version préliminaire a été présentée.

À la Société d'énergie du Yukon, solliciter la participation des Yukonnais de tous horizons à toutes les étapes de l'élaboration du plan de gestion des ressources énergétique est une autre façon de mettre, encore et toujours, « notre énergie à votre service ».

## Les avantages et les inconvénients : un portrait de la situation

Au moment d'entreprendre l'élaboration du plan de gestion des ressources énergétiques, Énergie Yukon devait tenir compte de la situation actuelle. Ce thème a d'ailleurs été abordé au cours du forum de mars 2011. Voici les points saillants :

- On prévoit une hausse sans précédent de la demande en énergie au cours de la prochaine décennie pour toutes les catégories de clients. Il faut donc réagir rapidement afin d'être en mesure de répondre à la nouvelle demande en électricité, tout en planifiant le développement des ressources à long terme. Nous disposons actuellement d'environ 400 gigawattheures d'électricité de source renouvelable. La demande pourrait atteindre 600 gigawattheures en 2015.
- Énergie Yukon a élaboré plusieurs scénarios de croissance de la charge, afin d'anticiper le plus précisément possible la variation des besoins en énergie. Ces scénarios guideront l'élaboration des stratégies qui permettront à Énergie Yukon de faire face aux hausses lorsqu'elles surviendront. Le diagramme et le tableau ci-dessous illustrent les différents scénarios qu'Énergie Yukon juge pertinents dans le contexte actuel.



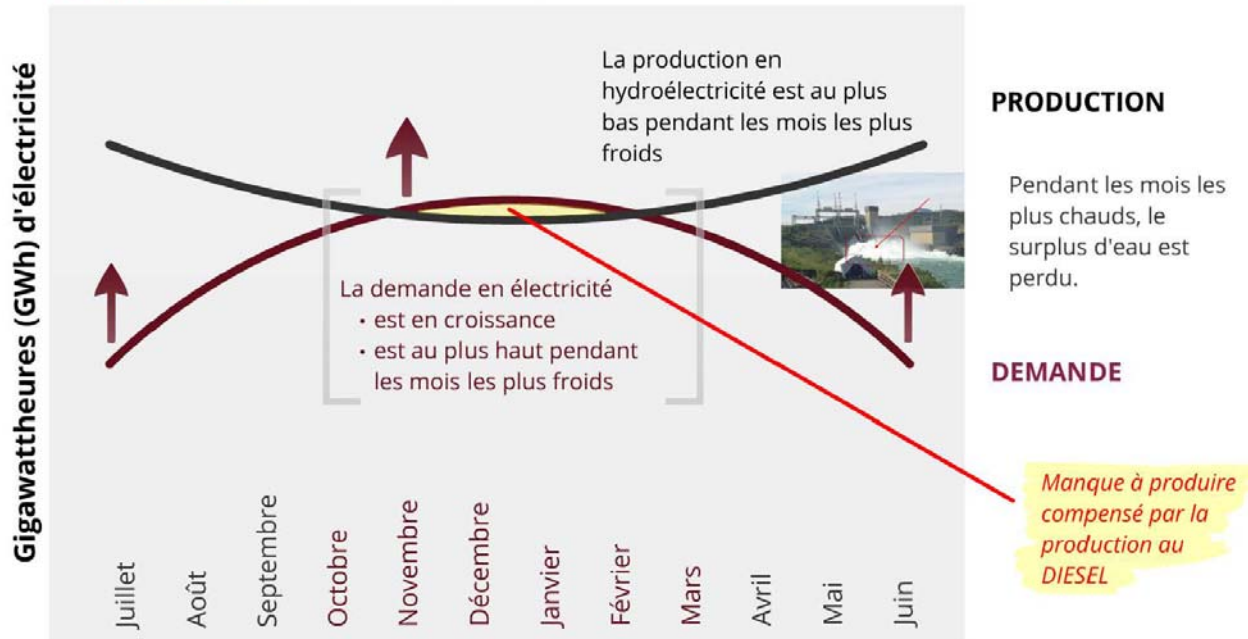
<b>Besoins en énergie - Diesel (GWh)</b>	<b>2012</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>
<b>Demande de base</b>	11,5	27,0	24,4	24,5	51,9
<b>Demande de base et projet Brewery Creek</b>	11,5	45,5	47,1	24,5	51,9
<b>Demande de base, et projets Brewery Creek et Victoria Gold</b>	11,5	135,2	128,8	24,5	51,9
<b>Demande de base, et projets Brewery Creek, Victoria Gold et Carmacks Copper</b>	11,5	187,1	181,0	24,5	51,9

Notes :

1. Les valeurs sont fondées sur la dernière mise à jour des prévisions en matière de demande 2012-2030.
  2. Les besoins en électricité produite par la filière thermique (diesel) sont des valeurs moyennes à long terme.
  3. Ce modèle est fondé sur l'énergie moyenne fournie par la centrale hydroélectrique d'Aishihik en 10 ans de service et présume la fin des travaux au réservoir du lac Mayo en 2014.
- Nous devons reconnaître que l'électricité produite par les nouvelles installations coûtera plus cher que celle qui est produite par nos installations actuelles.
  - Nos partenariats avec la Yukon Electrical Company Limited et le gouvernement du Yukon nous forcent à élaborer et à mettre en œuvre, le plus rapidement possible, un plan et des programmes de mesures de conservation de l'énergie et d'efficacité énergétique.
  - Il importe de tenir compte des impacts environnementaux, sociaux et économiques de toutes nos nouvelles installations de production d'électricité.
  - Nous devons nous assurer que le niveau de risque de nos nouveaux investissements est acceptable pour le petit nombre de contribuables yukonnais.
  - Le financement public sera plus difficile à obtenir en raison des restrictions budgétaires; il faut trouver de nouveaux partenaires commerciaux.
  - Il faut continuer à investir dans les installations existantes afin qu'elles demeurent efficaces, modernes et sécuritaires.
  - Un important pourcentage de la nouvelle demande se manifesterà par des hausses soudaines et marquées, en raison des projets miniers qui se connecteront au réseau.
  - Il est essentiel de continuer à inviter les gouvernements, les parties intéressées et le public à prendre part à notre planification et à nos projets.
  - Nous devons reconnaître que la variation saisonnière de la demande en électricité est importante. Le diagramme ci-dessous montre que la demande

hivernale est la plus importante. Il faut se rappeler que c'est aussi la saison où la centrale de Whitehorse produit le moins.

## Le défi de l'énergie au Yukon : harmoniser la DEMANDE et la PRODUCTION



### Résumé des options

*Veillez noter que le plan de vingt ans est en constante évolution. C'est pourquoi il existe des différences entre les options proposées ici et celles du plan et de son résumé.*

Au dos du présent document, deux diagrammes montrent, pour chaque option examinée, le niveau de performance à l'égard des quatre principes fondamentaux, la production prévue, les coûts de construction et le tarif au kilowattheure. Voici les options examinées, en bref :

*Options à court terme (dont la construction pourrait commencer vers 2015) :*

- Mesures de conservation et d'efficacité énergétique – Mise en disponibilité de 8,5 gigawattheures d'électricité à partir de 2015 (y compris 3,5 gigawattheures par an provenant de nos propres mesures d'efficacité énergétique). La

conservation de l'énergie est un élément clé d'une stratégie qui permettra au Yukon de répondre à la demande croissante en électricité. En août 2011, Énergie Yukon a créé un service de la conservation de l'énergie dont le mandat est de travailler avec la Yukon Electrical Company Limited, le gouvernement du Yukon et d'autres partenaires à l'élaboration d'un plan territorial de conservation de l'énergie et d'efficacité énergétique.

- Amélioration des installations hydroélectriques existantes – Projets d'augmentation de la capacité du réservoir du lac Mayo (4 gigawattheures par an), d'augmentation de la capacité du réservoir des lacs du Sud (6,4 gigawattheures par an) et de dérivation des lacs Gladstone (36,6 gigawattheures par an). Énergie Yukon reconnaît l'importance d'améliorer ses installations existantes avant d'en construire de nouvelles. Ces améliorations sont des solutions relativement peu coûteuses, mais elles sont toutes susceptibles de subir des délais, en raison de la réglementation et des processus d'obtention de permis.
- Biomasse (bois) – Les prévisions de 25 mégawatts ont été ramenées à environ deux à trois mégawatts (16 à 24 gigawattheures par an) en raison des réactions des Yukonnais. À l'heure actuelle, Énergie Yukon travaille avec les Premières nations de Champagne et de Aishihik, la Dakwakada Development Corporation, le Centre d'innovation en climat froid du Yukon et le Village de Haines Junction à un projet de petite centrale à la biomasse dans la région de Haines Junction.
- Gaz naturel liquéfié – À l'heure actuelle, le gaz naturel liquéfié provient de la Colombie-Britannique ou de l'Alberta, mais on estime que le Yukon recèle des réserves de gaz naturel suffisantes et exploitables. Le gaz naturel liquéfié est moins cher que le diesel. On envisage de remplacer le diesel par du gaz naturel liquéfié pendant qu'on continue de chercher ou de développer des sources d'énergie propres et économiques (et, idéalement, renouvelables).
- Filière éolienne – Projets Tehcho (anciennement Ferry Hill) et du mont Sumanik : jusqu'à 21 mégawatts, soit 56 gigawattheures par année. En 2011, Énergie Yukon installait de l'équipement de pointe afin de caractériser les vents de la région de Tehcho et de confirmer la viabilité d'un parc éolien.
- Diesel – Source potentiellement illimitée, mais chère et grande productrice de GES.

#### *Options à long terme (disponible d'ici 2021)*

- Nouveaux projets hydroélectriques – Jusqu'à 70 gigawattheures pour les petites centrales (moins de 10 mégawatts), plus de 2 070 gigawattheures pour les

centrales moyennes (11-60 mégawatts) et plus de 4 700 gigawattheures pour les grandes centrales (plus de 60 mégawatts).

- Énergie Yukon en est aux études préliminaires du projet hydroélectrique de Hoole Canyon, dont le potentiel s'élève à 245 gigawattheures (40,4 mégawatts).
- Géothermique – Des études supplémentaires sont nécessaires pour évaluer le coût et les avantages de cette technologie.
- Solaire – Il faut trouver une technologie économique et éprouvée convenant au marché yukonnais.
- Pipeline/gaz naturel – Requier l'engagement d'autres partenaires (ex. gazoduc de la route de l'Alaska ou développement gazier de la plaine Eagle).
- Raccordement aux réseaux de la Colombie-Britannique ou de l'Alaska – Requier l'engagement d'autres partenaires.

### **Les prochaines étapes pour Énergie Yukon**

En se fondant sur les recherches et les analyses ayant servi à l'élaboration de la version préliminaire du plan de vingt ans de gestion des ressources énergétiques, Énergie Yukon a défini un certain nombre d'objectifs.

#### *Court terme*

- Achever et mettre en œuvre un programme de conservation de l'énergie à la fois efficace et économique (2013).
- Achever les études de faisabilité et les modèles coût-avantages permettant d'établir s'il serait possible de mettre en service à Whitehorse, le plus rapidement possible (avant la fin de 2014), des installations de production de gaz naturel liquéfié d'une capacité suffisante pour remplacer l'apport au réseau (selon les prévisions de la demande actuelles) d'électricité de la filière thermique (diesel). *Selon le plan de gestion des ressources énergétiques actuel, le gaz naturel liquéfié remplacerait le diesel. Mais Énergie Yukon continuerait de rechercher de nouvelles solutions à long-terme, à la fois efficaces et économiques, axées sur les énergies renouvelables.*
- Achever, en collaboration avec les résidents de Marsh Lake et de Tagish, les études environnementales préliminaires ainsi que les modèles de faisabilité technique, l'élaboration des mesures d'atténuation et l'évaluation des coûts pour le projet d'amélioration de la capacité hivernale des lacs du Sud, et déterminer si cette solution peut être mise en œuvre.
- Au cours des 12 prochains mois, déterminer si le projet de dérivation des lacs Gladstone est réalisable, à la suite de démarches auprès du gouvernement des Premières nations local et des autorités concernées.
- Poursuivre les démarches avec les Premières nations de Champagne et de Aishihik, la Dakwakada Development Corporation, le Village de Haines Junction et le Centre d'innovation en climat froid du Yukon en vue de réaliser, en projet pilote, une petite centrale (deux à trois mégawatts) à la biomasse (bois),

éventuellement en collaboration avec les exploitants forestiers de Haines Junction, et rechercher du financement pour ce projet pilote.

### *Développement futur*

- Achever l'étude de caractérisation des vents de Tehcho (Ferry Hill) afin qu'elles soient disponibles lorsque la filière éolienne deviendra suffisamment rentable pour qu'un parc éolien soit implanté. Continuer d'étudier la faisabilité de projets éoliens de plus petite envergure (autour de 10 mégawatts).
- Continuer de repérer et de planifier les projets hydroélectriques prioritaires, incluant les projets Hoole et Finlayson, et chercher du soutien pour ces projets.

### *Autres projets de planification des ressources à long terme*

- Explorer, à plus petite échelle, la filière géothermique et rechercher des moyens de financer l'exploration et les études dans ce domaine.
- Poursuivre l'exploration des possibilités d'étendre le réseau électrique yukonnais, et de le connecter aux réseaux de la Colombie-Britannique ou de l'Alaska (y compris Skagway).
- Suivre les dossiers de la filière solaire et du gaz naturel (pipeline et sources yukonnaises de gaz naturel).



## APPROVISIONNEMENT À COURT TERME - LES OPTIONS

<b>OPTIONS</b>	<b>Fiabilité</b>  Pointe hivernale; coût et pertinence du développement	<b>Abordabilité</b>  Coût total d'utilisation, par kWh, pour toute la vie utile de l'installation	<b>Flexibilité</b>  Risque de hausse de tarif pour le contribuable en cas de réduction de la demande pour les projets miniers	<b>Écoresponsabilité</b>  Mesures d'atténuation; réduction des émissions de GES
<b>Augmentation de la capacité des réservoirs des lacs du Sud (lac Marsh)</b>	<b>Moyen</b>	<b>Élevé</b>	<b>Moyen</b>	<b>Élevé</b>
<b>Projet de dérivation des lacs Gladstone</b>	<b>Moyen</b>	<b>Élevé</b>	<b>Moyen</b>	<b>Élevé</b>
<b>Conservation / efficacité énergétique</b>	<b>Moyen</b>	<b>Élevé</b>	<b>Moyen</b>	<b>Élevé</b>
<b>Biomasse</b>	<b>Élevé</b>	<b>Moyen</b>	<b>Faible</b>	<b>Élevé</b>
<b>Gaz naturel liquéfié</b>	<b>Élevé</b>	<b>Moyen / Élevé</b>	<b>Élevé</b>	<b>Moyen</b>
<b>Éolien</b>	<b>Faible</b>	<b>Moyen</b>	<b>Faible</b>	<b>Élevé</b>
<b>Diesel</b>	<b>Élevé</b>	<b>Faible</b>	<b>Élevé</b>	<b>Faible</b>

