

Planification intégrée des ressources 2025

Séance d'information de juillet – Transcription vidéo

0:03

Bonjour et bienvenue dans l'enregistrement de la séance d'information sur le projet pour la Planification intégrée des ressources 2025.

0:10

Je m'appelle Ryan Siegel et je suis consultant communautaire d'Urban Systems, qui appuie Manitoba Hydro dans le cadre de la consultation sur la Planification intégrée des ressources 2025.

0:19

Avant de commencer, j'aimerais inviter Lindsay Melvin à présenter une reconnaissance territoriale pour honorer les territoires traditionnels sur lesquels nous nous trouvons.

0:30

Manitoba Hydro est présente dans tout le Manitoba (sur les terres des traités n° 1, 2, 3, 4 et 5), les territoires originaux des peuples Anishinaabe, Cri, Anishinew, Dakota et Dene, ainsi que la patrie des Métis de la rivière Rouge.

0:50

Nous reconnaissons également les terres ancestrales des Inuits dans le Nord du Manitoba.

0:55

Nous reconnaissons ces terres et rendons hommage aux ancêtres de ces territoires.

1:00

L'héritage du passé influence grandement les relations de Manitoba Hydro avec les collectivités autochtones aujourd'hui, et nous restons déterminés à nouer et à maintenir des relations solides et mutuellement bénéfiques avec ces collectivités.

1:19

Merci, Lindsay.

1:21

J'aimerais prendre un moment pour présenter nos présentateurs : Lindsay Melvin, directrice de la Division de la PIR; Lindsay Hunter, gestionnaire du Département de la politique et de la coordination de la PIR; Mike Shaw, chef de la Section d'expertise sur les gaz à effet de serre de Manitoba Hydro; et Andrea Ruth, responsable technique de la planification de l'accroissement de la capacité.

1:43

Nous commencerons la séance par un aperçu de la Planification intégrée des ressources 2025 et une mise à jour du premier cycle de consultation.

1:50

Pendant la majeure partie de la séance, nous examinerons deux conclusions essentielles sur la modélisation et l'analyse, puis nous terminerons par un résumé des prochaines étapes.

1:59

L'objectif de la séance d'aujourd'hui est de fournir une mise à jour provisoire de notre situation dans le processus d'élaboration, de faire part de deux conclusions essentielles découlant de notre modélisation et de notre analyse, et de la façon dont elles contribueront à la formulation de plans de développement potentiels, et de partager les prochaines étapes du processus.

2:16

Lindsay Hunter ouvrira la séance en donnant un aperçu de l'état d'avancement du processus d'élaboration de la PIR 2025 de Manitoba Hydro.

2:28

Merci, Ryan.

2:29

Je m'appelle Lindsay Hunter et je suis gestionnaire du Département de la politique et de la coordination de la planification intégrée des ressources ici à Manitoba Hydro.

2:38

Je vais commencer par vous donner un aperçu de la Planification intégrée des ressources 2025 et de l'état d'avancement du processus d'élaboration.

2:45

Premièrement, il est utile de comprendre ce en quoi consiste une PIR.

2:49

Il s'agit d'une pratique exemplaire reproductible des services publics qui prévoit la façon de répondre aux besoins à long terme des clients.

2:56

Pour ce faire, elle intègre les politiques énergétiques en évolution de tous les ordres de gouvernement.

3:01

Elle tient compte de toutes les infrastructures d'approvisionnement en énergie et de distribution du réseau, y compris le gaz naturel, la production d'électricité, le transport, la distribution, les actifs autres que ceux de Manitoba Hydro ainsi que les programmes d'Efficacité Manitoba.

3:17

La PIR 2025 comprend une analyse qui s'étend jusqu'en 2050 et donnera lieu à une feuille de route qui comprendra un plan de développement décennal recommandé.

3:29

L'objectif de la PIR 2025 est de parvenir à un plan de développement équilibré et recommandé qui tient compte des nombreuses priorités de l'avenir énergétique.

3:39

Il s'agira d'un plan décennal qui répondra aux besoins énergétiques futurs du Manitoba.

3:44

Il équilibre les facteurs importants pour les Manitobains. Au cours des dernières années, nous avons entendu dire que ces facteurs comprennent la fiabilité, le coût, l'environnement et les répercussions socioéconomiques.

3:57

Le plan offrira également la souplesse nécessaire pour faire face à l'augmentation de la charge, et il tient compte des risques pour les approvisionnements nouveaux et existants afin qu'ils puissent bien fonctionner dans des circonstances changeantes.

4:08

Enfin, il y a un plan qui s'alignera avec notre nouvelle politique énergétique, le Plan d'énergie abordable du Manitoba.

4:16

Dans cette optique, examinons de plus près où nous en sommes actuellement.

4:22

Le processus d'élaboration de la PIR 2025 comprend cinq étapes.

4:27

Nous avons terminé l'étape 2 à l'automne 2024 et nous travaillons actuellement à terminer la troisième étape de l'analyse et des évaluations de modélisation.

4:36

Une fois que nous aurons terminé, nos prochaines étapes consisteront à travailler à l'élaboration d'une ébauche de plan de développement recommandé qui sera partagé lors du deuxième cycle de consultation prévu pour l'automne 2025.

4:49

Sur cette diapositive, nous présentons une ventilation des deuxième et troisième étapes de notre processus d'élaboration.

4:54

Dans le cadre du premier cycle de consultation à l'automne 2024, nous avons examiné l'ébauche des intrants clés et des scénarios de la PIR 2025 et présenté les mesures d'évaluation.

5:05

Dans la prochaine section de cette présentation, je passerai en revue la façon dont les commentaires recueillis dans le cadre de cette consultation ont été intégrés à la PIR 2025 pour finaliser les intrants clés et les scénarios.

5:19

Depuis cet automne, nous travaillons sur la modélisation et l'analyse, et la conversation d'aujourd'hui fournira une mise à jour provisoire pour faire part de certaines des conclusions essentielles.

5:28

Nous avons constaté que la modélisation et l'analyse prennent plus de temps que prévu.

5:34

Après la séance de consultation de cet automne.

5:36

Nous nous étions engagés à présenter une ébauche du plan de développement recommandé au printemps, mais nous n'en sommes pas encore là.

5:43

La création d'un plan de développement est un processus très complexe, et tout plan que nous recommandons doit tenir compte de nombreuses considérations différentes.

5:51

Pour bien faire les choses, il faut plus de temps que nous l'avions pensé lorsque nous nous sommes engagés à partager le plan de développement ce printemps.

5:58

C'est pourquoi nous prenons plus de temps pour terminer un processus d'évaluation et d'examen plus complet avant de faire une présélection et de formuler une recommandation.

6:10

Je vais maintenant passer en revue les commentaires que nous avons reçus lors du premier cycle de consultation et la manière dont nous les avons intégrés à la PIR 2025.

6:22

Un aspect important d'une PIR est la rétroaction reçue durant la consultation et la façon dont elle éclaire son élaboration.

6:30

L'automne dernier, nous avons sollicité des commentaires dans le cadre de notre premier cycle de consultation.

6:34

La participation a été excellente et nous avons reçu de nombreux commentaires très positifs, et nous avons demandé ces commentaires à un certain nombre de publics différents.

6:42

Notre enquête auprès des clients a reçu 6 800 réponses et présenté divers points de vue de clients de partout au Manitoba.

6:51

Nous communiquons également par l'intermédiaire de notre liste d'abonnés.

6:54

La liste s'est allongée d'environ 1 500 personnes, de sorte que les gens manifestent un intérêt à suivre le processus et à y participer.

7:02

Nous avons interrogé les clients pour comprendre leurs besoins énergétiques futurs et nous assurer d'en tenir compte dans notre étude relative à la PIR 2025.

7:10

Quatre ateliers virtuels ont été organisés, comme nous le faisons aujourd'hui, pour permettre aux parties intéressées d'échanger des commentaires et pour engager un dialogue.

7:18

Le Comité consultatif technique est une nouveauté dans la PIR 2025.

7:23

Le Comité consultatif technique est un groupe de personnes et d'organisations qui participent activement à la planification énergétique et qui se sont engagées à partager leur expertise et leurs commentaires plus en détail au cours de l'élaboration de la PIR 2025.

7:37

Si vous voulez en savoir plus, les présentations et les notes de réunion du comité se trouvent sur une section de notre site Web.

7:44

Si vous voulez savoir quels types de commentaires nous avons entendus pendant le premier cycle de consultations et comment ils ont été utilisés, il y a un résumé complet sur notre page Web.

7:53

L'un des domaines sur lesquels nous avons cherché à obtenir des commentaires au cours de l'automne était l'ébauche des intrants clés et des scénarios.

8:00

Quelques thèmes sont ressortis des commentaires.

8:03

Le premier consistait à comprendre comment la demande d'électricité pourrait évoluer dans un avenir où l'objectif serait l'absence totale d'émissions.

8:11

Bien que l'analyse proposée de la PIR 2025 comprenne un avenir économique à zéro émission nette d'ici 2050, on nous a dit qu'elle devrait également tenir compte de ce qui est nécessaire pour aller au-

delà de la carboneutralité et atteindre la carboneutralité absolue dans les secteurs des transports et du chauffage des locaux.

8:29

Cette analyse a été ajoutée à la PIR 2025.

8:33

Le deuxième thème clé des commentaires était axé sur les hypothèses proposées pour les politiques qui limitaient les ressources de production d'électricité à partir de carburants et que ces hypothèses ne reflétaient pas une politique réaliste et limiteraient trop l'analyse.

8:49

Ces hypothèses ont été rajustées en fonction de ces commentaires.

8:53

Nous avons également eu beaucoup de discussions et reçu des commentaires sur les hypothèses liées aux répercussions sur le développement économique et le recours à la technologie des émissions négatives dans l'analyse, comme la capture directe de l'air pour atteindre les objectifs de carboneutralité.

9:08

Nous avons examiné l'analyse en fonction de ces commentaires pour nous assurer qu'elle tenait compte adéquatement des répercussions sur le développement économique.

9:15

Nous avons également prévu une analyse supplémentaire pour vérifier et veiller à ce que les hypothèses formulées sur la technologie des émissions négatives vers 2050 n'aient pas d'incidence sur la décision qui devait être prise dans le cadre de la présente PIR.

9:30

Outre les thèmes clés abordés, les commentaires ont également confirmé les trois projections de charge proposées et les huit scénarios.

9:40

Les mesures d'évaluation étaient le deuxième domaine sur lequel nous avons cherché à obtenir des commentaires au cours de l'automne.

9:46

Le résumé des commentaires tirés de la consultation sur notre site Web comprend un compte rendu plus complet de l'engagement à l'égard des mesures d'évaluation.

9:53

Dans l'ensemble, on nous a dit que les thèmes et les paramètres d'évaluation appropriés avaient été inclus.

9:58

Parmi les principaux commentaires que nous avons entendus et qui sont intégrés à notre travail,

mentionnons l'importance de tenir compte des efforts de réconciliation dans l'élaboration de la PIR, y compris la reconnaissance des répercussions passées et actuelles dans les mesures d'évaluation.

10:13

Nous avons également entendu dire qu'il est approprié de mettre l'accent sur la réconciliation économique lorsqu'on examine et évalue les possibilités liées au plan de développement, et que cela devrait peut-être en faire un thème distinct.

10:25

Tous nos publics nous ont répété que la fiabilité était le facteur le plus important de la planification énergétique.

10:31

Nous avons quand même choisi de pondérer les mesures de façon égale lorsque nous utilisons les thèmes et les paramètres pour évaluer les compromis entre les plans de développement potentiels.

10:40

Nous avons également reçu beaucoup de commentaires qui demandent que les descriptions des mesures d'évaluation soient plus claires.

10:46

Nous avons également entendu des commentaires qui ne sont pas propres à la PIR ou qui ne peuvent pas être inclus dans la PIR 2025.

10:54

Lorsque nous pouvons tenir compte de ces commentaires dans d'autres planifications énergétiques en cours ou dans de futures PIR, ils ont été partagés avec d'autres équipes concernées à Manitoba Hydro.

11:04

Par exemple, il faut tenir compte des différences géographiques ou régionales. Étant donné que la PIR tient compte de tous les besoins du Manitoba,

11:12

il est préférable d'effectuer ce type d'analyse en dehors de la PIR.

11:16

De nombreuses collectivités nous ont également dit que la fiabilité et l'amélioration du réseau sont importantes pour réduire au minimum les pannes.

11:23

Un autre exemple cité est le besoin exprimé par les collectivités pour obtenir davantage de renseignements et de ressources sur l'énergie.

11:31

Maintenant que nous avons passé en revue les commentaires recueillis lors du premier cycle de consultation et la façon dont ils ont aidé à finaliser nos intrants clés et scénarios, je vais céder la parole

à Mike Shaw, qui commencera par expliquer nos deux conclusions essentielles découlant de la modélisation et de l'analyse.

11:47

Merci, Lindsay.

11:48

Bonjour à tous.

11:49

Je m'appelle Michael Shaw et je suis le chef de la Section d'expertise sur les gaz à effet de serre de Manitoba Hydro.

11:55

Avec mes collègues Andrea et Lindsay, nous partagerons deux conclusions essentielles qui orienteront la formulation et l'évaluation des plans de développement potentiels.

12:05

Tout d'abord, nous vous donnerons plus de détails sur les six options possibles en matière de ressources qui sont les plus prometteuses pour répondre à la demande au cours des 10 prochaines années, soit l'échéancier de notre plan de développement.

12:15

Nous examinerons les avantages et les principales limites de chacune de ces options et nous préciserons pourquoi elles peuvent être incluses dans des plans de développement potentiels.

12:24

Nous examinerons également les avantages et les limites des autres options qui ne sont pas considérées comme étant disponibles dans la période de 10 ans, mais qui pourraient l'être après 2035.

12:34

Deuxièmement, nous discuterons de la façon dont nous travaillons pour cibler davantage nos efforts au cours des 10 prochaines années.

12:41

Dans l'ensemble, la portée de la projection des charges étudiée dans cette PIR donne une très vaste fourchette au cours des 10 prochaines années, soit près d'un écart de 2 000 MW entre les projections les plus élevées et les plus faibles d'ici 2035.

12:54

À titre de référence, la charge de pointe au Manitoba est actuellement de 4 700 mégawatts. Pour le Manitoba, 2 000 mégawatts, c'est beaucoup.

13:03

Pour créer un plan de développement, nous devons comprendre quel niveau de construction nous donne la souplesse nécessaire pour mieux servir une gamme raisonnable de charges.

13:11

Pour ce faire, nous réduisons la portée de l'incertitude liée à la projection des charges que nous prévoyons en établissant une cible minimale de construction.

13:19

Cela nous aidera à nous assurer que nous ne prévoyons pas construire trop ou pas assez.

13:24

Nous incluons également une fourchette de risques afin d'assurer la souplesse nécessaire pour tenir compte des politiques, des conditions du marché et d'autres circonstances en constante évolution.

13:35

Tout d'abord, prenons un peu de recul avant de commencer notre discussion sur les six options possibles en matière de ressources.

13:43

Nous commencerons par un examen de toutes les options en matière de ressources qui figurent actuellement dans notre modèle et qui sont présentées dans cette figure.

13:49

Même si ce n'est pas actuellement une option dans notre modèle, nous avons également inclus les batteries à long terme sur la liste, car c'est une ressource conceptuelle dont nous discuterons plus tard.

13:59

Chaque option de ressource a son propre ensemble de caractéristiques dans le modèle, ce qui comprend le coût, les gaz à effet de serre, les taux d'émission, la capacité de répartition, la maturité et la mise en service la plus hâtive.

14:12

Étant donné que le délai de développement est de 10 ans, la période la plus hâtive avant l'entrée en service est une caractéristique clé.

14:18

Certaines options ont une date de mise en service après la période de 10 ans et ne peuvent donc pas être incluses dans les plans de développement potentiels.

14:26

Dans la figure, les options en matière de ressources ont été classées en fonction de certaines de ces caractéristiques.

14:31

Les options de ressources en bleu sont disponibles et matures.

14:36

Les options indiquées en vert ou intermittentes et matures, et celles indiquées en orange sont

disponibles et émergentes, généralement avec des dates de début de service au-delà des 10 prochaines années.

14:48

Bien que cette diapositive mette en évidence les ressources individuelles et la façon dont leurs caractéristiques varient, il est également important de tenir compte du fait que différents ensembles de caractéristiques peuvent se compléter et aider les ressources à travailler ensemble dans le système.

15:01

Par exemple, le jumelage d'une ressource énergétique variable comme l'éolienne avec une option de capacité répartissable comme une turbine à combustion peut nous assurer que nous répondons de façon fiable à la demande des clients.

15:16

Au cours des travaux de modélisation et d'analyse de la PIR 2025, nous avons confirmé six options possibles en matière de ressources qui peuvent être utilisées dans un plan de développement décennal.

15:25

Ces options en matière de ressources comprennent le plan d'efficacité énergétique du Manitoba, des programmes supplémentaires d'efficacité énergétique ainsi que des programmes de réponse à la demande et de réduction des tarifs, l'énergie éolienne, le stockage de batteries à l'échelle des services publics, l'amélioration de notre système hydroélectrique existant, et des turbines à combustion fournies par notre système Centra Gas.

15:47

Il s'agit des six options possibles en matière de ressources qui seront utilisées pour formuler les plans de développement potentiels.

15:53

Comme vous pouvez le constater, ces six options en matière de ressources sont des technologies éprouvées.

16:00

Une fois que nous aurons dépassé l'échéancier du plan de développement décennal, il y a d'autres options qui pourraient devenir réalisables pour répondre à la demande croissante.

16:09

Ces ressources sont mises en évidence sur cette diapositive.

16:12

À court terme, ces ressources ne sont pas considérées comme réalisables puisqu'elles sont toujours émergentes, que leur approvisionnement en carburant n'est pas fiable ou incertain, qu'elles sont utilisées au plus tôt dans les États où il est trop tard pour répondre à nos besoins à court terme, ou qu'elles ne correspondent tout simplement pas aux besoins d'un système.

16:30

Nous allons commencer par parler plus en détail des ressources qui ne sont pas considérées comme réalisables d'ici 2035.

16:38

Commençons par les nouvelles options d'hydroélectricité.

16:41

Les ressources hydroélectriques offrent plusieurs avantages, dont une très longue durée de vie utile qui peut être supérieure à 70 ans.

16:48

Elles constituent également une source de capacité de distribution pour un système, et leurs réservoirs connexes peuvent fournir un certain stockage d'énergie qui nous permet de transférer la production à des moments où nous en avons le plus besoin, heure par heure, au jour le jour, et parfois de saison en saison.

17:04

Cependant, la nouvelle hydroélectricité n'est pas considérée comme une option viable pour le plan de développement décennal en raison de ses longs délais d'exécution.

17:12

Ces options ne seront pas prêtes lorsque nous en aurons besoin.

17:15

La plupart de nos nouvelles options hydroélectriques ne seront pas en service avant la fin des années 2030 à 2040.

17:21

L'hydroélectricité a également des coûts d'investissement initiaux élevés et n'est pas économiquement compétitive par rapport aux autres options.

17:31

Ensuite, il y a l'énergie solaire, une ressource qui se construit de plus en plus partout en Amérique du Nord.

17:36

Les coûts de l'énergie solaire, qui ont déjà chuté considérablement au cours des deux dernières décennies, devraient également diminuer à l'avenir, et il n'y a pas de coût de carburant connexe.

17:47

De plus, l'énergie solaire à échelle industrielle est généralement peu entretenue et les nouvelles installations solaires peuvent être situées stratégiquement près des centres de transmission ou de charge.

17:57

L'énergie solaire est également évolutive, ce qui signifie que les quantités ajoutées au système peuvent être bien adaptées à une faible croissance.

18:03

Il n'est pas nécessaire de construire des centrales solaires en grandes quantités, mais l'énergie solaire ne fait pas partie du plan de développement décennal parce qu'elle ne fournit aucune capacité hivernale accréditée au Manitoba, ce dont notre système a besoin.

18:15

Le profil de production d'énergie solaire correspond mal à la demande du Manitoba, comme le montre cette figure.

18:21

La ligne bleue indique le profil de demande horaire de Manitoba Hydro pour l'hiver, tandis que les barres orange indiquent le profil de production d'énergie solaire.

18:30

Comme vous pouvez le voir, la demande atteint un sommet le matin vers 8 h et le soir vers 18 h lorsqu'il fait noir et qu'il n'y a pas de production d'énergie solaire.

18:40

L'énergie solaire produit aussi beaucoup plus d'énergie en été qu'en hiver.

18:44

À l'inverse, les Manitobains consomment plus d'énergie en hiver qu'en été.

18:49

Dans bien d'autres régions de l'Amérique du Nord, c'est le contraire qui se produit et l'énergie solaire convient mieux.

18:56

Nous allons maintenant examiner les petits réacteurs modulaires nucléaires (RMN).

18:58

Les PRM pourraient fournir une alimentation de base fiable pour notre système.

19:06

Cependant, les PRM ne sont pas considérés comme réalisables dans le cadre d'un plan de développement décennal parce qu'il est impossible de les mettre en service au Manitoba au cours des 10 prochaines années.

19:16

Il n'existe actuellement aucun exemple opérationnel au Canada, et l'incertitude entourant les exigences réglementaires et la maturité technologique se traduit également par de longs délais d'exécution présumés pour les PRM. Les PRM ont également un coût d'investissement initial élevé et ne sont pas concurrentiels sur le plan économique par rapport aux autres options.

19:36

Le stockage de batteries de longue durée à l'échelle des services publics n'est pas non plus une option possible pour nos plans de développement décennaux.

19:43

L'option de stockage à long terme dont il est question ici suppose un stockage saisonnier, ce qui reflète les besoins de notre système.

19:51

Cela désigne le stockage nécessitant une durée de 100 heures ou plus, comparativement au stockage à court terme qui nécessite généralement 10 heures ou moins.

19:59

Non seulement cette option en matière de ressources n'est pas considérée comme réalisable à court terme.

20:03

Elle n'a pas non plus été directement incluse dans notre modélisation, car cette technologie et d'autres options de stockage d'énergie à long terme demeurent très incertaines.

20:11

À l'heure actuelle, il s'agit davantage d'un concept que d'une option en matière de ressources.

20:16

Les avantages potentiels du stockage de batteries de longue durée comprennent le fait qu'il s'agit d'une source de capacité répartissable avec une modularité élevée.

20:23

Cela signifie qu'elle pourrait être construite en petites dimensions, ce qui permettrait de la citer stratégiquement dans notre système.

20:30

La disponibilité rend également utile l'intégration de ressources variables comme l'énergie éolienne dans le système.

20:37

Cependant, comme je l'ai mentionné, le stockage de longue durée des batteries n'est pas considéré actuellement comme une ressource réalisable pour les plans de développement potentiels. Avec la technologie actuelle, c'est une option de capacité à coût très élevé, et les coûts augmentent avec la durée.

20:52

Plus important encore, d'autres technologies de stockage émergentes pourraient être mieux adaptées au stockage saisonnier de l'énergie pour notre système, par exemple les systèmes de stockage de l'énergie thermique et de l'air comprimé.

21:03

Enfin, les batteries ont également une durée de vie plus courte que les autres ressources disponibles.

21:10

Nous disposons enfin de turbines et de technologies à carburant alternatif.

21:15

Cette catégorie comprend un certain nombre de types différents de turbines à combustion, y compris les turbines à vapeur alimentées à la biomasse, les turbines à vapeur alimentées à la biomasse avec captage du carbone, les turbines à combustion alimentées au gaz naturel avec captage du carbone, les turbines à combustion alimentées au biodiesel, les turbines à combustion alimentées à l'hydrogène.

21:33

Comme toutes ces options sont des turbines fonctionnant au carburant, elles ont toutes l'avantage d'offrir une capacité de distribution et certaines de ces options peuvent fournir une capacité de distribution sans fonctionner beaucoup ou en consommant beaucoup de carburant.

21:47

Cependant, la plupart de ces options de turbine ne sont pas réalisables pour nos plans de développement décennaux, principalement en raison des limites et de l'incertitude entourant leur approvisionnement en carburant.

21:59

Bien que les carburants de remplacement commencent à devenir disponibles, on ne s'attend pas à ce qu'ils le soient en quantité suffisante au Manitoba au cours des 10 prochaines années pour répondre aux besoins de fiabilité de notre réseau d'électricité.

22:14

Nous pourrions commencer à utiliser ces carburants au cours des 10 prochaines années.

22:18

Leur utilisation devrait être soutenue par un carburant fiable comme le gaz naturel.

22:23

Il est possible que nous puissions les utiliser, mais nous ne pouvons pas encore supposer que nous pouvons nous y fier en tout temps.

22:30

De plus, ces options en matière de ressources comportent des composantes technologiques ou d'approvisionnement en carburant qui sont considérées comme émergentes.

22:37

Par exemple, les turbines à hydrogène à 100 % ne sont actuellement pas mises en vente sur le marché.

22:44

Cependant, cette technologie devrait être disponible à l'avenir.

22:50

Les fournisseurs de turbines à combustion ont fait savoir que des turbines entièrement prêtes pour l'hydrogène et capables de fonctionner avec un hydrogène à 100 % apparaîtront probablement au début des années 2030. Une fois que les deux technologies standard de turbine à combustion sont entièrement prêtes pour l'hydrogène et qu'un approvisionnement fiable en hydrogène est établi.

23:12

Il est probable qu'avec des investissements supplémentaires, les turbines à l'hydrogène partiellement prêtes puissent être converties en turbines à combustion entièrement prêtes à l'hydrogène. À des fins d'évaluation, nous estimons actuellement que cela pourrait se produire dès 2035.

23:28

Autre exemple, bien qu'il existe à la fois des turbines à biomasse et le captage industriel du carbone, la combinaison de ces technologies en est encore au stade de la démonstration du développement technologique.

23:41

Je vais maintenant céder la parole à Andrea, qui vous parlera des ressources disponibles jusqu'en 2035.

23:49

Bonjour.

23:49

Je m'appelle Andrea Ruth et je suis responsable technique de la planification de l'accroissement des capacités au sein du service de planification des ressources énergétiques de Manitoba Hydro.

23:58

Nous allons maintenant discuter de ce que nous n'avons pas inclus afin d'entrer un peu plus dans les détails des options en matière de ressources qui sont les plus prometteuses pour nos plans de développement décennaux jusqu'en 2035.

24:12

Comme nous l'avons déjà mentionné, les six options possibles en matière de ressources que nous avons confirmées pour nos plans de développement décennaux sont le plan de base d'efficacité énergétique du Manitoba, des programmes supplémentaires d'efficacité énergétique, des programmes de réponse à la demande et de réduction des tarifs, des améliorations éoliennes aux installations hydroélectriques existantes, les batteries de courte durée et les turbines à combustion fournies par notre système central de gaz.

24:39

Ces options en matière de ressources ont quelques points communs.

24:42

Elles peuvent être mises en œuvre dans la période du plan de développement décennal.

24:46

Elles peuvent répondre de façon fiable à nos besoins en énergie et en capacité, et ce sont des technologies éprouvées qui ont des sources fiables de carburant disponibles à court terme.

24:57

Vous remarquerez que la plupart de ces options sont également disponibles, l'énergie éolienne étant la seule option caractérisée comme intermittente.

25:04

Cela n'est pas surprenant, car la capacité de répartition sera le principal besoin de notre système à mesure que la charge augmente.

25:13

La première option possible en matière de ressources est donc le plan d'Efficacité Manitoba.

25:19

Les économies d'énergie prévues sont fondées sur l'analyse d'Efficacité Manitoba de 2025 à 2028, qui s'étend jusqu'en 2050.

25:29

La *Loi sur la société pour l'efficacité énergétique au Manitoba* oblige Efficacité Manitoba à atteindre les objectifs d'économie d'énergie liés à l'électricité et au gaz naturel. Donc, certains des avantages de cette option en matière de ressources sont qu'elle peut soutenir le développement économique par la participation des entreprises locales et en création des emplois au Manitoba.

25:49

Les programmes inclus dans le plan de base peuvent être relativement peu coûteux et peuvent aussi être mis en service plus rapidement que certaines autres options d'infrastructure à l'échelle des services publics.

26:01

Bon nombre des programmes et technologies du plan sont également bien établis, ce qui a pour effet de réduire l'incertitude entourant les coûts, le rendement et la disponibilité par rapport aux nouvelles technologies.

26:13

D'autre part, le plan de base présente certaines limites.

26:18

Pour réaliser les économies de capacité et d'énergie prévues dans le plan, il faut compter sur l'engagement des clients et la participation au programme, ce qui introduit une nouvelle source d'incertitude quant à la possibilité de réaliser les taux d'adoption présumés et les économies du programme.

26:34

Il s'agit également d'une ressource dont le potentiel commercial est limité.

26:38

Pour revenir à ce que nous avons entendu pendant la mobilisation, nous savons que les Manitobains veulent participer à notre réponse à la demande future.

26:46

Plus précisément, nous avons appris que les clients résidentiels s'intéressent au suivi et à la gestion de leur propre consommation d'énergie et qu'il y a un intérêt croissant pour le stockage de l'énergie et les thermopompes, et que les objectifs énergétiques de la collectivité mettent l'accent sur les

possibilités d'autogénération, comme le stockage de l'énergie et l'amélioration de l'efficacité énergétique.

27:08

Cette prochaine catégorie de ressources réalisables comprend des mesures d'efficacité énergétique supplémentaires qui vont au-delà de ce qui est prévu dans le plan de base d'Efficacité Manitoba, ainsi que des programmes de réponse à la demande et de réduction des tarifs.

27:22

Le plan d'Efficacité Manitoba met surtout l'accent sur les économies d'énergie, les économies de capacité étant généralement un avantage secondaire.

27:30

Il y a donc des possibilités, grâce à la réponse à la demande, de réaliser d'autres économies de capacité, ce qui aide à répondre à un besoin clé pour notre système.

27:40

Au-delà des programmes axés sur la capacité, certains des programmes d'efficacité énergétique supplémentaires qui sont envisagés comprennent l'isolation des maisons, les technologies de chauffage des maisons et des bâtiments, les thermopompes et les solutions énergétiques personnalisées pour les applications industrielles.

27:55

Ces programmes peuvent être des moyens rentables d'accroître l'offre comparativement à d'autres options de ressources et ils peuvent aussi avoir des délais de mise en œuvre plus courts.

28:05

Ces options peuvent être utiles pour répondre à nos demandes à court terme qui peuvent survenir avant que d'autres options en matière de ressources ne soient disponibles.

28:13

Il existe également un potentiel élevé de retombées plus vastes pour l'économie du Manitoba, y compris la possibilité d'une réconciliation économique.

28:21

En ce qui concerne les limites, certains programmes potentiels d'efficacité énergétique n'ont pas encore été mis à l'essai et nous nous fions aux études sur le potentiel du marché pour étayer nos hypothèses, y compris la définition des limites de leur potentiel.

28:35

Tout comme le plan de base d'Efficacité Manitoba, ces programmes dépendent de la participation volontaire des clients, ce qui crée également de l'incertitude quant à la possibilité de réaliser les économies du programme.

28:48

Enfin, il y a une incertitude supplémentaire liée au lancement de nouveaux programmes et à la possibilité de retards dans la réalisation des économies prévues.

29:01

Nous allons maintenant examiner de plus près les thermopompes géothermiques, qui présentent un potentiel, mais qui ont encore d'importants défis à relever avant que des installations à grande échelle soient considérées comme réalisables.

29:12

À ce jour, Manitoba Hydro a collaboré avec Efficacité Manitoba et un consultant indépendant pour mieux comprendre les installations de pompes géothermiques à grande échelle et individuelles.

29:26

Les conclusions préliminaires nous indiquent que des installations de district à grande échelle ne sont pas réalisables ou économiques à court terme.

29:34

Cependant, elles peuvent être concurrentielles à long terme par rapport aux ressources plus coûteuses avec des délais d'exécution plus longs.

29:42

Manitoba Hydro continue d'étudier les systèmes de thermopompes géothermiques de district et examine la possibilité de projets pilotes à petite échelle, notamment dans le cadre des programmes d'efficacité énergétique existants.

29:54

Ce travail est conforme aux commentaires que nous avons recueillis, qui nous indiquent qu'il y a un intérêt pour les options d'installation individuelles et de district.

30:04

Nous nous penchons sur des moyens de soutenir les installations des districts tout en évaluant les thermopompes géothermiques ainsi que d'autres options en matière de ressources dans notre planification.

30:15

La prochaine ressource possible dont nous parlerons est l'énergie éolienne.

30:19

L'énergie éolienne présente plusieurs avantages.

30:21

C'est une ressource énergétique moins coûteuse et elle n'a pas de coût de carburant.

30:26

L'énergie éolienne a également un échéancier de construction relativement court et un bon potentiel d'expansion, et elle peut être citée stratégiquement dans le système.

30:35

Il existe des possibilités de partenariat qui pourraient appuyer la réconciliation économique avec les nations autochtones.

30:41

Vous trouverez de plus amples renseignements à ce sujet en cliquant sur le lien fourni, qui donne des détails sur l'appel d'offres lancé par Manitoba Hydro pour obtenir jusqu'à 600 mégawatts d'énergie éolienne détenue majoritairement par des Autochtones, comme il est annoncé dans le Plan d'énergie abordable du Manitoba.

30:57

Une limite importante de l'énergie éolienne est que la plus grande partie de la capacité installée ne donnera pas lieu à une capacité accréditée, ce qui devrait être insuffisant au cours des 5 à 10 prochaines années.

31:09

Les nouvelles éoliennes dans notre système sont accréditées de zéro à 20 %, et les premières s'ajoutent à 20 %, puis passent à 0 % au fur et à mesure que nous ajoutons des éoliennes.

31:20

Il est également important de noter que la disponibilité de l'énergie éolienne peut être affectée par le temps froid et les exigences d'atténuation pour la faune.

31:28

Bien que l'énergie éolienne puisse être citée stratégiquement, les emplacements au Manitoba qui sont moins optimaux lorsqu'on tient compte de l'infrastructure de transport existante seront plus coûteux et prendront plus de temps à construire.

31:40

En outre, certains endroits doivent être évités en raison des préoccupations liées à la faune.

31:45

Pour revenir aux commentaires que nous avons reçus, nous savons que le développement de l'énergie éolienne suscite beaucoup d'intérêt.

31:54

Ensuite, nous avons le stockage à court terme de batteries à l'échelle des services publics.

31:58

Parmi les avantages associés aux batteries à court terme, mentionnons qu'elles fournissent une capacité de distribution, qu'elles sont hautement modulaires, ce qui les rend évolutives afin que la quantité ajoutée au système puisse être adaptée à nos besoins et qu'elles puissent être citées stratégiquement et elles sont utiles pour intégrer des ressources variables comme l'énergie éolienne dans notre système.

32:18

Toutefois, les batteries sont une source de capacité à coût élevé dont la durée de vie est plus courte que celle d'autres ressources possibles.

32:27

Elles ont également une capacité limitée de réduire notre demande de pointe, qui est fondée sur le profil de la demande horaire du Manitoba et la capacité de charger et de décharger la batterie chaque jour lors d'un événement de plusieurs jours en période de pointe, comme une vague de froid hivernal.

32:41

Nous supposons que la quantité maximale de batteries à court terme pouvant être effectivement connectées à notre système est d'environ 350 mégawatts.

32:50

Au-delà de cela, il faudrait des options de stockage à plus long terme, qui sont habituellement plus coûteuses.

32:56

Les batteries réduisent également l'énergie accréditée du système en raison des inefficacités pendant le chargement et la décharge.

33:03

Les batteries consomment de l'énergie chaque année.

33:06

Cela ressemble au fonctionnement des turbines à combustion d'hydrogène.

33:10

Les deux technologies sont des consommateurs nets d'électricité.

33:14

Bien que les batteries soient utiles pour répondre à la demande de pointe lorsque l'énergie peut être déplacée, elles sont souvent beaucoup moins utiles en période de pénurie d'énergie, comme lors d'une sécheresse ou d'un épisode prolongé de froid hivernal.

33:28

Nous allons maintenant nous concentrer sur l'amélioration des installations hydroélectriques existantes.

33:32

Parmi les avantages de ce type de projets, il y a le fait que certains peuvent être rentables.

33:38

Il peut être logique sur le plan financier d'améliorer ce que nous avons déjà.

33:42

L'hydroélectricité en soi est une technologie très avancée que nous connaissons bien à Manitoba Hydro.

33:48

Ces projets d'amélioration ajoutent une capacité hivernale accréditée précieuse à notre système actuel.

33:55

Étant donné que les projets d'amélioration réutilisent des sites existants, il n'y a pas de nouvelle empreinte, ce qui maintient les impacts environnementaux marginaux assez petits.

34:05

Les limites associées aux projets d'amélioration comprennent le fait que leur mise en œuvre prend du temps et que, dans certains cas, ils ne seraient pas en service pour répondre aux besoins en matière de capacité en 2030.

34:15

Dans le cadre de ces projets, nous devons souvent retirer des unités existantes du réseau et planifier cette réduction de la capacité globale de notre système.

34:25

Ces projets ne peuvent pas non plus procurer d'énergie fiable.

34:29

Comme pour les batteries, ils sont souvent limités à la capacité.

34:33

Une autre limite importante de cette ressource, c'est que nous avons un nombre limité de projets d'amélioration possibles.

34:39

Il y a une quantité limitée de mégawatts qui peuvent être effectivement ajoutés à notre système grâce à des améliorations.

34:45

Pour faire le lien avec ce que nous avons entendu, les commentaires indiquent qu'il est important que nous mettions l'accent sur le remplacement de notre infrastructure vieillissante pendant que nous construisons pour répondre à la croissance et au développement futurs.

34:57

Enfin, nous avons des turbines à combustion de carburant au gaz naturel qui peuvent également fonctionner avec du biométhane, du biodiesel et même de l'hydrogène.

35:08

L'un des principaux avantages des turbines à combustion au gaz naturel, c'est qu'elles peuvent être en service et qu'on peut compter sur elles pour répondre aux besoins de capacité d'ici 2030.

35:18

Ces turbines à combustion sont déjà disponibles sur le marché, elles peuvent s'adapter à la croissance de la charge et constituent une source relativement peu coûteuse de capacité disponible.

35:29

Elles donnent au système la souplesse nécessaire pour répondre aux pics de demande.

35:34

Du point de vue des carburants, il existe un approvisionnement établi et fiable en gaz naturel.

35:40

Nous n'avons pas encore pris de décision au sujet de l'approvisionnement en carburant, mais nous supposons que les turbines seront en mesure de faire la transition vers des carburants de remplacement à mesure qu'ils deviendront facilement disponibles.

35:52

D'après notre analyse, nous savons que les turbines à combustion ajoutées à notre système devraient être utilisées de façon minimale en moyenne, et qu'elles fonctionneraient principalement comme une ressource de soutien dans le système, par exemple pendant des périodes de sécheresse, des conditions météorologiques extrêmes ou d'autres éventualités du système.

36:10

Donc, même si l'utilisation de TC avec du gaz naturel produira des émissions de GES, cela est atténué par le peu d'énergie que les unités devraient produire en moyenne.

36:21

Manitoba Hydro sera en mesure de tirer parti des avantages liés à la capacité de distribution des turbines à combustion dans le système tout en se conformant aux règlements fédéraux sur l'électricité propre et en atteignant les cibles provinciales de consommation énergétique nette zéro.

36:36

Toutefois, comme on l'a mentionné, les émissions de GES sont toujours produites lorsque les turbines à combustion fonctionnent au gaz naturel, ce qui peut être considéré comme une limite pour cette option de ressource.

36:47

Cette situation pourrait être entièrement atténuée en utilisant plutôt le biométhane, mais un approvisionnement fiable de ce carburant n'est pas encore disponible au Manitoba.

36:56

Les coûts d'exploitation de ces turbines à combustion peuvent également être élevés par rapport aux autres ressources du système de Manitoba Hydro, mais la faible utilisation prévue de ces unités en moyenne aidera à réduire ce coût.

37:12

Prenez un moment pour vous concentrer un peu plus sur les options d'approvisionnement en carburant.

37:16

Nos résultats de modélisation comprennent constamment l'ajout d'éoliennes à combustion alimentées au gaz naturel.

37:23

C'est le résultat direct de la maturité des turbines à combustion et des sources d'approvisionnement en gaz naturel, ce qui signifie qu'elles sont disponibles, fiables et rentables lorsque nous en aurons besoin en 2030, tandis que les autres options en matière de ressources demeurent limitées.

37:39

Les résultats de la modélisation ont également montré que les turbines à combustion alimentées au gaz naturel demeurent un choix économique pour l'ajout et le maintien d'une capacité disponible au-delà de 2035, y compris dans un avenir de réseau carboneutre.

37:54

Une fois que les carburants de remplacement seront plus facilement disponibles, comme l'hydrogène, nous supposons que les turbines à combustion de notre système pourront fonctionner avec des coûts d'exploitation supplémentaires ou des investissements supplémentaires.

38:07

Cela comprend des investissements à la fois dans les centrales et le long des chaînes d'approvisionnement en carburant.

38:12

Cependant, on ne sait pas quand le gaz naturel ne sera plus nécessaire, à tout le moins dans un rouleau de réserve.

38:20

D'autres études sont nécessaires pour étudier l'utilisation de carburants de remplacement.

38:27

Manitoba Hydro prend déjà des mesures pour protéger la faisabilité des options en matière de ressources que nous venons d'examiner.

38:33

Nous avons lancé un appel pour obtenir jusqu'à 600 mégawatts d'énergie éolienne appartenant majoritairement à des Autochtones dans le Sud du Manitoba.

38:41

Cela pourrait prendre la forme d'un ou de plusieurs contrats d'achat d'électricité.

38:45

La déclaration d'intérêt a pris fin le 11 juillet et une demande de propositions sera publiée sous peu.

38:50

Une fois l'avis publié, vous pourrez obtenir de plus amples renseignements à ce sujet en cliquant sur le lien fourni pour MERX.

38:56

Nous prenons également des mesures préparatoires pour les turbines à combustion.

39:00

Ces mesures nous permettront d'obtenir une place dans la file d'attente de la fabrication des turbines et de commencer à travailler sur des études préliminaires qui nous prépareront éventuellement à mettre en œuvre des turbines à combustion d'ici 2030.

39:13

Nous explorons aussi activement les crédits compensatoires et les carburants de remplacement comme options possibles pour éliminer les émissions nettes des turbines à combustion existantes et futures.

39:24

Nous continuons également à travailler en étroite collaboration avec Efficacité Manitoba pour concevoir et mettre en œuvre des programmes pour les mois et les années à venir.

39:32

Enfin, nous travaillons activement à la remise en état de notre plus ancienne centrale hydroélectrique opérationnelle, Point du Bois.

39:39

Ce projet d'amélioration comprend 8 nouvelles unités de production et augmentera la capacité de la centrale de 52 mégawatts et l'approvisionnement énergétique annuel moyen de 380 GW l'heure.

39:52

Je vais maintenant céder la parole à Lindsay Hunter, qui vous parlera un peu plus de notre deuxième conclusion essentielle concernant le rétrécissement de notre champ d'action.

40:01

La deuxième conclusion essentielle de notre travail est la nécessité d'établir un objectif de construction.

40:08

L'établissement d'un objectif de construction établit la quantité minimale de ressources nécessaires pour nous donner la souplesse nécessaire pour mieux répondre aux besoins futurs.

40:16

L'objectif de construction contribuera à réduire la marge d'incertitude de l'analyse.

40:20

Bien que nous réduisons la portée de l'incertitude, il aide à cibler les principaux risques et possibilités qui doivent être pris en compte dans le plan de développement.

40:29

En réduisant la fourchette d'incertitude, nous minimisons également le risque de sous-construction et de construction excessive pour un avenir éventuel.

40:36

En examinant ce risque, nous savons que le risque de sous-construction est beaucoup plus grand que la construction excessive.

40:42

C'est beaucoup plus facile pour nous de ralentir tout développement, mais c'est très difficile d'accélérer le développement.

40:49

La fourchette d'incertitude qui a été explorée à ce jour dans la PIR 2025 est illustrée dans ce tableau qui montre les projections de charge que nous avons étudiées dans le cadre de la PIR 2025.

41:01

Cette large gamme comprend la projection de charge de base qui est indiquée par la ligne rouge, la projection de charge moyenne qui est indiquée par la ligne jaune et la projection de charge élevée qui est représentée par la ligne bleu foncé.

41:14

Nous avons également ajouté la sensibilité à la charge, qui est indiquée par la ligne bleu clair en pointillés.

41:20

Pour ce qui est des besoins énergétiques futurs du Manitoba, il s'agit d'une très vaste gamme de besoins en seulement 10 ans. En 2035, il y a une différence d'environ 2 000 mégawatts entre la projection de charge rouge 1 ligne et la ligne bleue pointillée de sensibilité de la charge.

41:38

À titre d'exemple, 2 000 mégawatts équivalent à environ 3 Keeyasks.

41:46

L'établissement d'un objectif de construction aidera à réduire cette fourchette d'incertitude alors que nous nous dirigeons vers la recommandation d'un plan de développement.

41:54

Nous pouvons toutefois faire les premiers pas.

41:56

Sur ce graphique, nous avons également tracé la prévision de charge électrique pour 2024, qui est la ligne verte pointillée au-dessus de la projection de charge 1.

42:05

Étant donné que les prévisions de charge électrique pour 2024 sont utilisées dans la plus récente planification annuelle à Manitoba Hydro et qu'il s'agit des plus récentes prévisions de charge approuvées, ce sont nos cibles de construction minimales.

42:19

Nous sommes encore en train de déterminer l'objectif de construction au-delà des prévisions de charge électrique pour 2024.

42:28

Si nous considérons d'abord le court terme jusqu'en 2029, nous manquons d'instruments politiques pour des résultats équivalant à une projection de charge dépassant les projections de charge électrique pour 2024.

42:39

L'objectif de construction pour cette période correspondra à la projection de charge électrique pour 2024.

42:45

Si nous regardons plus loin à moyen terme entre 2030 et 2035, l'objectif de construction nous aidera à équilibrer les risques et les occasions comme le vieillissement des infrastructures, y compris les risques liés à l'incertitude liée à la charge d'approvisionnement, ce qui pourrait entraîner une augmentation ou une diminution de la charge attribuable à des facteurs comme la décarbonisation, les possibilités de développement économique et les risques liés à la mise en œuvre.

43:09

Contrairement à ce qui se passait dans le passé, où nous construisions des ressources à grande échelle avant la croissance de la charge, nous allons construire de façon beaucoup plus progressive pour répondre à la croissance de la charge.

43:18

Cela veut dire qu'il est plus facile pour nous de ralentir que d'accélérer.

43:23

Dans l'ensemble, nous savons que l'objectif de développement sera la projection de charge électrique pour 2024 plus une marge de risque.

43:31

Je vais maintenant céder la parole à Lindsay Melvin, qui vous expliquera les prochaines étapes.

43:38

J'aimerais maintenant prendre quelques instants pour parler des prochaines étapes.

43:45

Nos équipes travaillent d'arrache-pied pour aller de l'avant avec les connaissances acquises dans le cadre de notre travail jusqu'à maintenant afin de formuler, d'évaluer et d'évaluer des plans de développement potentiels.

43:55

Cette étape nous permettra de dresser une courte liste de plans qui pourront ensuite passer à l'étape suivante, soit la réalisation d'une analyse financière et d'une analyse des risques.

44:05

Une fois que nous aurons terminé l'analyse financière et l'analyse des risques de cette courte liste de plans de développement, nous serons en mesure d'élaborer une ébauche de recommandation sur un plan de développement.

44:16

Nous élaborerons également notre ébauche de feuille de route, y compris l'ébauche des plans de développement recommandés et de rechange.

44:22

Tout cela sera présenté lors du deuxième cycle de mobilisation.

44:28

Pour vous donner un aperçu de ce à quoi vous pouvez vous attendre dans le deuxième cycle de mobilisation.

44:32

Voici un aperçu de chacune des composantes que vous verrez dans l'ébauche de la feuille de route pour les PIR 2025.

44:40

La feuille de route comprend quatre composantes, des plans de développement recommandés et de rechange, des apprentissages, des mesures à court terme et des balises.

44:51

Le plan de développement recommandé sera un plan décennal indiquant les investissements spécifiques et futurs nécessaires pour répondre aux besoins énergétiques futurs.

45:00

Le plan indique le type, la quantité et l'ordre des ressources.

45:06

Il n'indique pas le lieu spécifique ou la méthode d'exécution du projet pour une ressource.

45:11

Cela sera déterminé par d'autres processus.

45:14

Il est également courant de présenter un ou deux plans de développement de rechange pour montrer les autres options de développement qui ont été envisagées, mais non recommandées.

45:23

Cela nous aide à comprendre quelle pourrait être notre prochaine meilleure solution et aussi les compromis qui existent entre les plans de développement.

45:31

Ce sont les plans qui seraient probablement limités, en tout ou en partie, si quelque chose se produisait et que le plan recommandé n'était plus une option viable.

45:41

La prochaine composante de notre feuille de route concerne les principaux apprentissages.

45:44

Il s'agit des conclusions fondamentales à retenir de l'ensemble du processus de développement de la PIR 2025, y compris notre analyse jusqu'en 2050.

45:53

Les apprentissages peuvent provenir de la mobilisation et de la recherche ou encore de la modélisation, de l'analyse et des évaluations.

45:59

Les mesures à court terme décrivent les mesures que Manitoba Hydro prendra au cours des cinq prochaines années.

46:04

Ces mesures comprennent la mise en œuvre du plan de développement recommandé et la poursuite des préparatifs pour l'avenir.

46:12

Les balises sont des indicateurs clés que nous surveillerons pour nous renseigner sur le moment, le rythme et l'ampleur des changements qui se produisent dans le paysage énergétique en évolution.

46:23

Les balises peuvent comprendre les politiques, le marché et la technologie ainsi que les tendances des clients, et elles sont habituellement surveillées en particulier entre les PIR.

46:32

Dans la surveillance, les balises servent à déterminer si une mesure à court terme doit être accélérée ou même annulée en fonction des changements dans le paysage énergétique.

46:43

Dans l'ensemble, cette ébauche de feuille de route sera présentée sous forme d'ébauche aux fins de discussion et de rétroaction lorsque nous reviendrons pour le deuxième cycle de consultation.

46:53

Voilà qui conclut la présentation de la séance d'information.

46:56

Merci d'avoir pris le temps de regarder cet enregistrement.

46:59

Pour en savoir plus sur la planification intégrée des ressources 2025, vous pouvez consulter le lien à l'écran sur le site hydro.mb.ca/fr/corporate/planning/.

47:07

Si vous avez d'autres questions ou si vous souhaitez communiquer avec l'équipe, vous pouvez nous envoyer un courriel à l'adresse IRP@hydro.mb.

47:15

Merci encore et bonne journée.