



SMART GRID
INNOVATION NETWORK

Référenciation de l'énergie intelligente

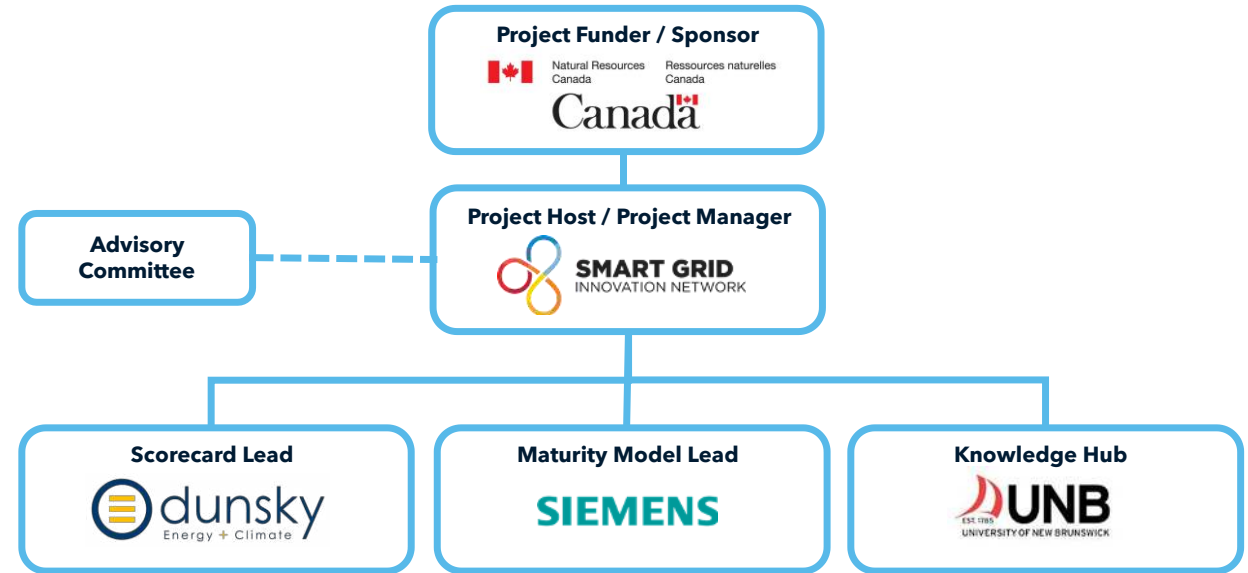
RÉSULTATS DE RENDEMENT DES SERVICES PUBLICS

Juin 2023

À propos de l'équipe de projet

Le **Groupe d'innovation du réseau intelligent (GIRI)** participe à la transition vers une énergie propre au Canada en soutenant le secteur des énergies intelligentes. Le GIRI assure la promotion de solutions énergétiques intelligentes, les répertorie et contribue à leur mise en œuvre sur le territoire canadien. Notre mission consiste à faciliter le passage à un avenir énergétique propre à travers le pays.

L'équipe pilotant l'initiative de **Référenciation de l'énergie intelligente** est composée du GIRI, de Dunsky Énergie + Climat, de Siemens Canada Ltd et de l'Université du Nouveau-Brunswick (UNB). Un comité consultatif, regroupant des représentants du gouvernement, des services publics, du milieu universitaire, ainsi que des spécialistes du domaine, encadre le déroulement du projet.



À propos des auteurs



Dunsky Énergie + Climat soutient les gouvernements, les services publics, les entreprises de pointe et autres, partout en Amérique du Nord, dans leurs efforts visant à stimuler la transition vers l'énergie propre, de manière efficace et responsable.

Forts d'une expertise reconnue en matière de bâtiments, de mobilité, d'industrie et d'énergie, nous soutenons nos clients de deux façons : par une analyse rigoureuse (des possibilités techniques, économiques et commerciales) et par la conception ou l'évaluation de stratégies (plans, programmes et politiques) propices à leur réussite.

Dunsky est une entreprise fièrement canadienne, qui dispose de bureaux et de personnel à Montréal, Toronto, Vancouver, Ottawa et Halifax. Pour en savoir plus, veuillez consulter le site www.dunsky.com.

Liste d'acronymes

AB	Alberta	ESG	Objectifs environnementaux, sociaux et de gouvernance	RPA	Relations progressistes avec les Autochtones
ADMS	Système de pointe pour la gestion de la distribution	VÉ	Véhicules électriques	QC	Québec
AMI	Infrastructure de mesure avancée	FLISR	Système de localisation des pannes, isolement et restauration des services	SCADA	Système de surveillance et d'acquisition de données
CB	Colombie-Britannique	SIG	Système d'information géographique	GIRI	Groupe d'innovation du réseau intelligent
PANDC	Personnes noires, autochtones et de couleur	GWh	Gigawattheure	SK	Saskatchewan
CCEA	Conseil canadien pour l'entreprise autochtone	SIERE	Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité (Ontario)	ERITE	Énergies renouvelables intelligentes et de trajectoires d'électrification
DEI	Diversité, équité, inclusion	kW / kWh	Kilowatt / kilowattheure	GIFCC	Groupe de travail sur l'information financière relative aux changements climatiques
RÉD	Ressources énergétiques distribuées	2SLGBTQI+	Les personnes bispirituelles, lesbiennes, gays, bisexuelles, transgenres, queers, intersexes, ainsi que d'autres orientations sexuelles et identités de genre	T&D	Transport et distribution
DERMS	Système de gestion des ressources énergétiques distribuées	MW	Mégawatt	UNB	Université du Nouveau-Brunswick
GAD	Gestion axée sur la demande	NB	Nouveau-Brunswick		
GRD	Gestionnaire de réseau de distribution	RNCan	Ressources naturelles Canada		
RD	Réponse à la demande	NWA	Solutions de rechange non filaires		
EDTI	EPCOR - Distribution & transport inc.	ON	Ontario		
EE	Efficacité énergétique				



Sommaire

Introduction

Une économie propre et électrifiée est au cœur de la réalisation des objectifs du Canada en matière de carboneutralité d'ici à 2050. La cadence accélérée pour décarboner les 20 derniers % de notre réseau électrique et élargir l'utilisation de l'énergie électrique nous place en terrain inconnu, engendrant d'importants défis, mais aussi de nouvelles possibilités.

Les services publics d'électricité jouent un rôle déterminant dans la transition énergétique propre, et ce sur trois fronts :

- 1. Offre en énergie propre.** Abandonner la production issue des combustibles fossiles au profit de sources propres ou non émettrices comme les énergies solaire, éolienne, hydroélectrique, géothermique et nucléaire. Cela exige des objectifs bien définis, des stratégies exhaustives et des dirigeants audacieux, investis d'une mission, prêts à prendre des risques et déterminés à agir.
- 2. Modernisation du réseau.** Construire un réseau moderne, dynamique et résilient capable d'optimiser l'intégration des sources énergétiques propres, de gérer une plus vaste électrification, et de se préparer aux changements climatiques tout en assurant la fiabilité et la stabilité de l'approvisionnement en électricité.
- 3. Clientèle et société.** Adopter une approche équitable et centrée sur la clientèle, en faisant de celle-ci la pierre angulaire de toutes les décisions relatives aux produits, aux services et aux expériences qui permettront à chaque client de participer à la transition énergétique et d'en tirer profit.

L'initiative de référencement de l'énergie intelligente vise à apporter aux services publics canadiens d'électricité le savoir, les compétences et les outils qui leur permettront d'intégrer les énergies renouvelables, de moderniser le réseau et de prendre part aux activités liées à l'équité, à la diversité et à l'inclusion.

 **Rendement de l'énergie intelligente**



Modèle de capacités



Carrefour du savoir

Le projet se décline en trois étapes :

L'analyse comparative établit une référence à l'état actuel de 12 services publics d'électricité (année de référence : 2021) dans la transition vers l'énergie propre, c'est-à-dire la situation de départ. La grille de rendement permettra aux compagnies de comprendre leur point de départ, de travailler sur leurs forces, de trouver des solutions aux problèmes qu'elles sont en train de résoudre et de définir des normes qui leur permettront de mesurer les progrès réalisés.

Non moralisateur, le projet a pour objectif de favoriser la collaboration entre les services publics, de renforcer leurs capacités, de saluer leurs réussites et de trouver des solutions. Chaque service public et l'environnement dans lequel il opère sont uniques. Les finalités sont les mêmes et nous apprenons les uns des autres, mais la voie empruntée par chaque service public lui est propre.

« Votre situation actuelle ne détermine pas jusqu'où vous pourrez aller, elle ne fait que déterminer votre point de départ. »

- Nido Qubein

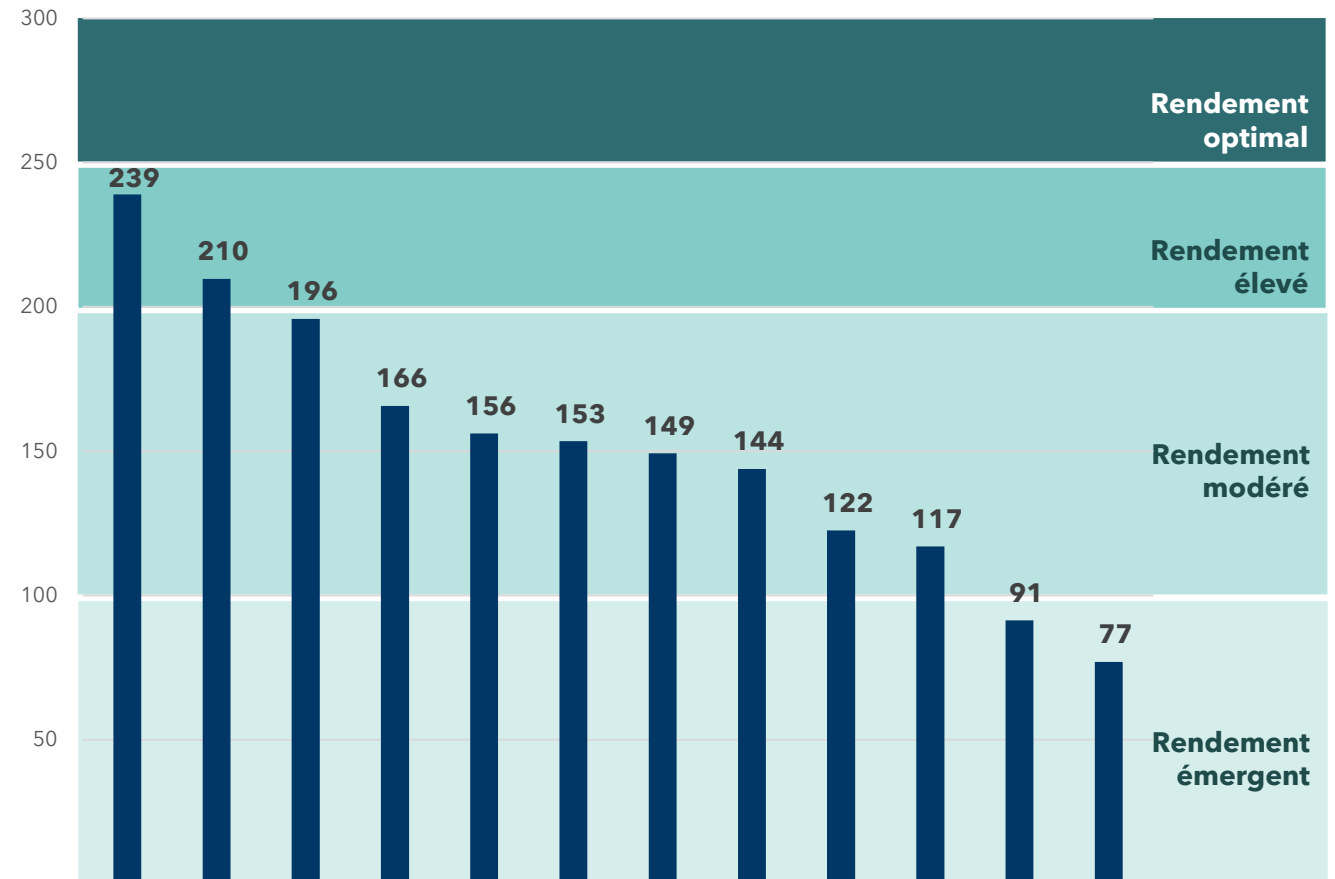
Résultats de rendement en 2021 : les données de référence

Les entreprises canadiennes d'électricité se situent à des niveaux différents de préparation à la transition énergétique.

Bien qu'aucun service public n'ait atteint le rendement optimal, trois services publics sont reconnus comme étant les plus performants, et ils font preuve de leadership dans les trois catégories (offre d'énergie propre, modernisation du réseau et clientèle et société).

La plupart des entreprises se situent au milieu de la fourchette. Dans de nombreux cas, les actions des entreprises sont limitées par les contraintes de leur cadre réglementaire et (ou) politique.

Bien que la note globale soit importante, comprendre comment les services publics se sont classés en fonction des indicateurs et ce qui a contribué à la note globale permet de mieux cerner la situation.



Offre en énergie propre : principaux constats

1 Offre en énergie propre

1.1
Planification et conception visant à décarboner le réseau

1.2
Approvisionnement et déploiement de l'énergie propre

1.3
Intégration de l'offre énergétique propre

1.4
Leadership d'entreprise

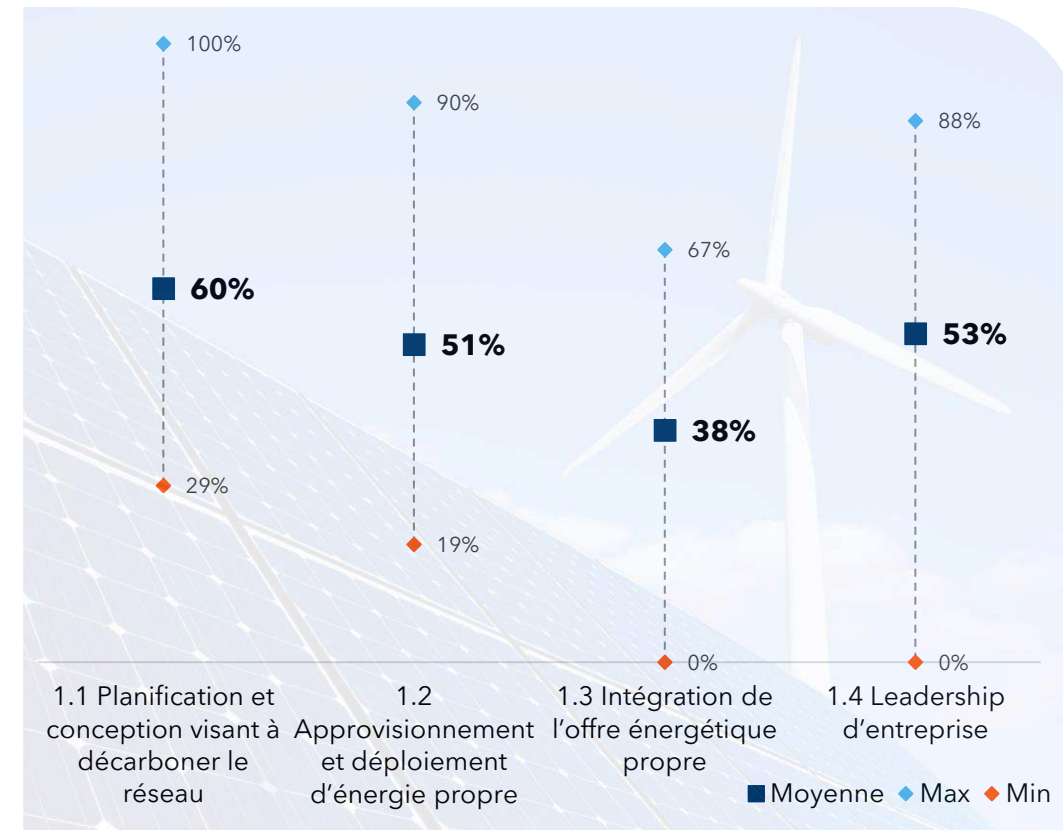
Les services publics qui ont fait l'objet d'une référencement se trouvaient à différents stades de : leur parcours de décarbonisation, leurs niveaux d'engagement, leur degré de contrôle sur l'approvisionnement et leur expérience en matière d'intégration de ressources non polluantes à l'échelle. Alors que certains bénéficiaient déjà de ressources non émettrices, d'autres amorçaient tout juste la transition. En l'absence d'un leadership audacieux et d'une volonté de responsabilisation, les entreprises de services publics pourraient éprouver des difficultés à respecter les objectifs qu'elles se sont fixés et à satisfaire les attentes de la communauté.

1.1 Objectifs et plans : Alors que la majeure partie du pays avait des objectifs variés en matière de réseau propre, peu de compétences disposaient de plans détaillés (chiffrés et échelonnés dans le temps) visant à atteindre ces objectifs. L'Ontario, la plus grande province canadienne, s'est distinguée parce qu'elle n'avait pas d'objectif défini de réseau propre.

1.2 Approvisionnement propre : Deux tiers des services publics et des compétences ont cherché activement à se procurer de l'énergie issue de sources renouvelables et à éliminer les obstacles au déploiement – le tiers restant adoptant une approche passive et, dans certains cas, augmentant la production d'électricité à partir de combustibles fossiles.

1.3 Intégration des ressources propres : La plupart des entreprises n'ont qu'une expérience limitée des projets d'énergies renouvelables à grande échelle (> 5MW), ou de la mise en place et de la valorisation de services auxiliaires relatifs aux ressources distribuées.

1.4 Leadership d'entreprise : La plupart des services publics ont mis en place des initiatives de développement durable et se sont engagés à décarboner leurs activités, mais la portée de ces engagements et la qualité des rapports varient. Peu d'entreprises subordonnent la rémunération de leurs cadres à la réalisation d'objectifs de décarbonisation.



Modernisation du réseau : principaux constats

2 Modernisation du réseau

2.1
Planification et gestion améliorées du réseau

2.2
Activation et intégration des RÉD

2.3
Capacités de contrôle et visibilité

2.4
Innovation et technologies émergentes

2.5
Résilience climatique

Les services publics canadiens d'électricité procédaient à la modernisation de leurs réseaux et de leurs capacités. La plupart ont adopté des méthodes progressives, et quelques-uns ont opté pour des visions transformatrices. Dans l'ensemble, on constate un écart entre les plans d'action, les projets pilotes et les investissements dans les systèmes de contrôle, d'une part, et le faible nombre d'activations et d'intégrations de ressources énergétiques distribuées (RÉD), d'autre part.

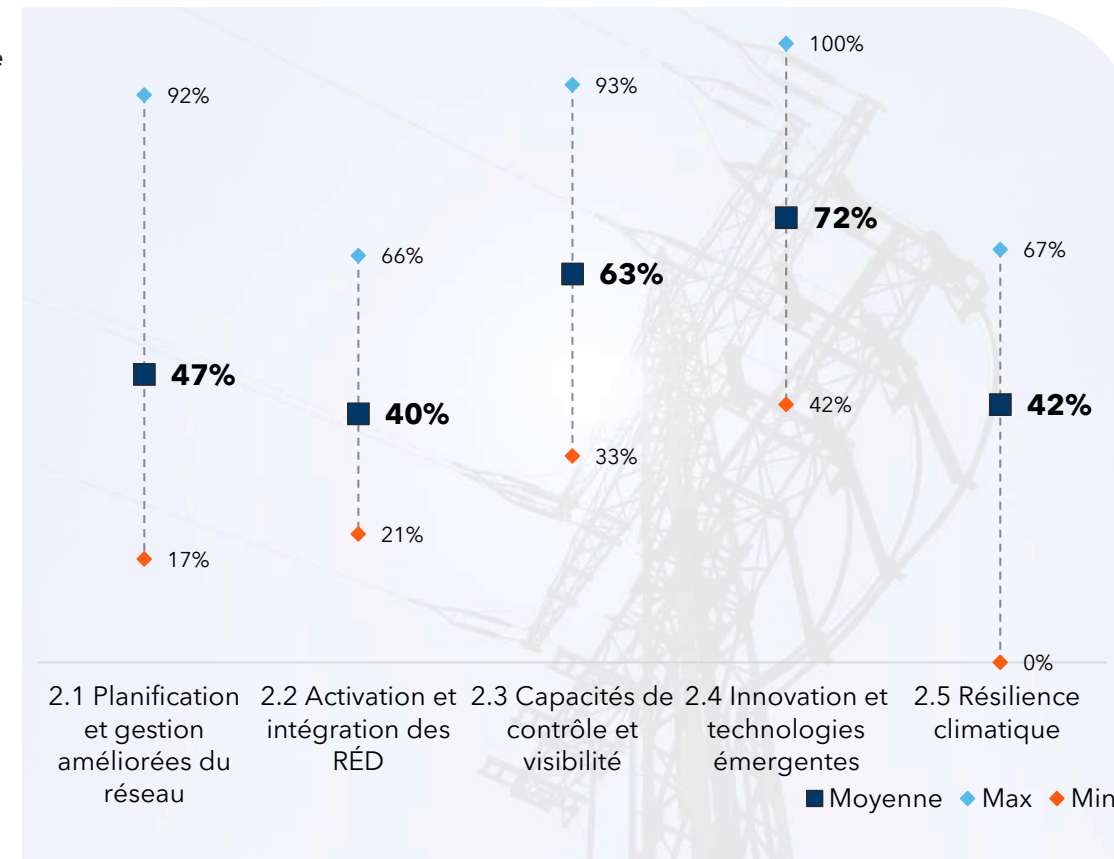
2.1 Planification du réseau : La plupart des services publics s'efforçaient activement de moderniser leurs processus de prévision des charges et de gestion des RÉD. Les capacités varient en termes de disponibilité des données, de perfectionnement du modèle (descendant ou ascendant) et de spécificité (prévisions annuelles au niveau du système ou prévisions horaires localisées).

2.2 Activation et intégration des RÉD : La plupart des services publics disposaient d'une stratégie ou d'une grille d'action pour les RÉD, mais leur potentiel demeurait sous-utilisé en 2021 (p. ex. pour les services auxiliaires, les solutions de rechange sans fil, la réponse à la demande, etc.) Cette situation est principalement due à des contraintes réglementaires ou commerciales.

2.3 Contrôle et visibilité En 2021, les services publics avaient considérablement investi dans les capacités de visibilité et de contrôle, avec une infrastructure de mesure avancée (AMI), des systèmes de pointe pour la gestion de la distribution (ADMS) et des systèmes de surveillance et d'acquisition de données (SCADA) déployés dans la plupart des cas. Le déploiement des systèmes de gestion des ressources énergétiques distribuées (DERMS) demeurait embryonnaire mais progressait.

2.4 Innovation et technologies : La plupart des entreprises disposent de fonds d'innovation, de ressources et de projets pilotes, souvent soutenus par des fonds publics. La majorité d'entre elles testaient des mises à niveau opérationnelles ou technologiques, et quelques entreprises prévoient des transformations profondes de leur modèle d'entreprise.

2.5 Résilience climatique : La plupart des entreprises de distribution modernisent l'infrastructure et les opérations de leur réseau pour faire face à des phénomènes climatiques moins favorables, mais peu d'entre elles ont intégré de manière systématique une analyse des scénarios de changement climatique dans leurs processus de planification.



Clientèle et société : principaux constats

3 Clientèle et société

3.1
Changements des
préférences de la clientèle

3.2
Électrification des transports,
des bâtiments et de l'industrie

3.3
Volonté d'intégrer la diversité,
l'équité et l'inclusion

3.4
Harmonisation des actions
et de la mobilisation

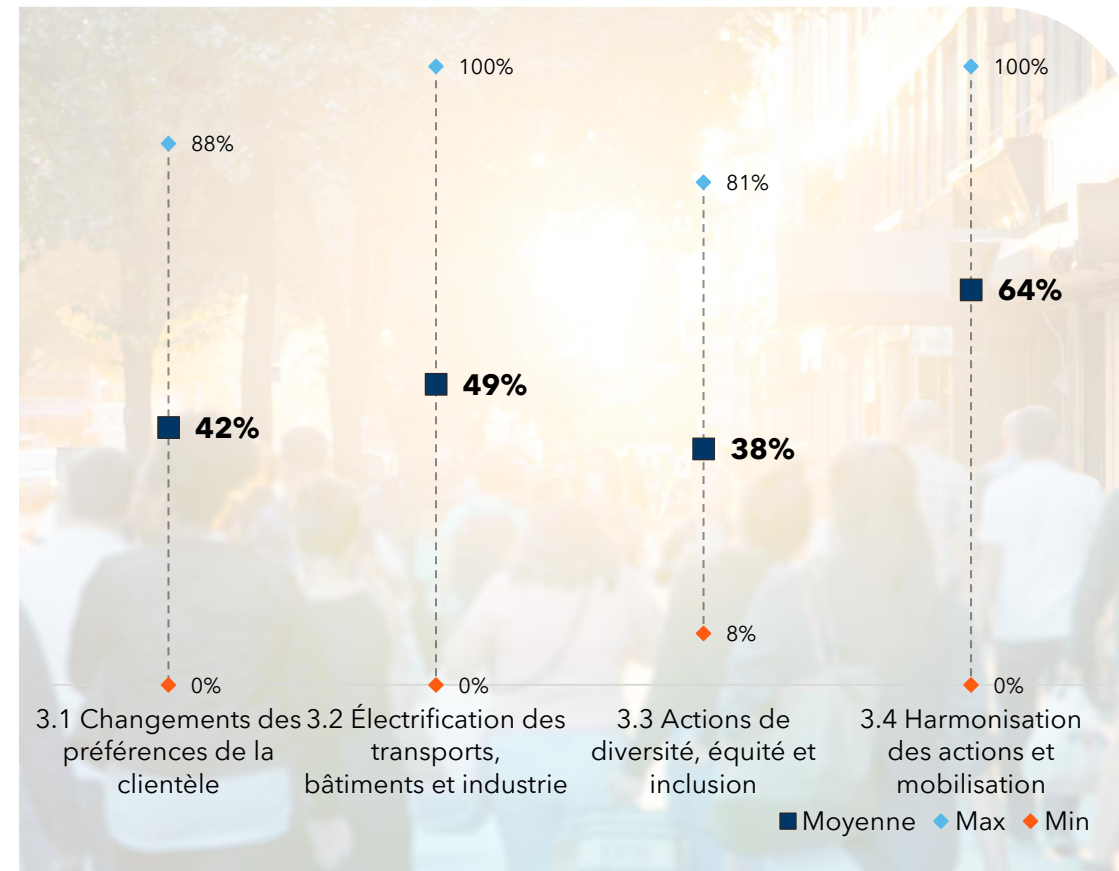
Les entreprises de services publics s'engagent de plus en plus avec de nombreux groupes de parties prenantes pour transformer le système électrique. Si peu d'entre elles ont élaboré des stratégies exhaustives d'électrification, plusieurs l'ont étudié pour des secteurs précis. Les services publics ont pris en compte l'équité à des degrés variables; les groupes communautaires vulnérables devront se voir accorder la priorité afin d'assurer une transition équitable.

3.1 Préférences de la clientèle : La plupart des services publics proposaient des services et des solutions visant à favoriser l'efficacité, la décarbonisation et (ou) l'électrification, comme des mesures incitatives applicables aux RÉD, aux véhicules électriques (VE), à l'infrastructure de recharge, au stockage de l'énergie, aux technologies efficaces et, dans certains cas, des conditions tarifaires. Les plateformes numériques visant à impliquer les clients sont répandues, bien que le niveau de perfectionnement varie.

3.2 Électrification : Peu d'entreprises disposent de stratégies d'électrification exhaustives, la plupart d'entre elles se concentrant sur un seul secteur (p. ex. les transports) au lieu de proposer des solutions ou des perspectives couvrant l'ensemble de l'économie.

3.3 Diversité et équité : De nombreuses entreprises de services publics disposaient de stratégies et (ou) d'initiatives internes en matière de diversité, d'équité et d'inclusion (DEI) pour leur organisation et leur main-d'œuvre. Les stratégies de DEI axées sur la communauté étaient moins répandues, et elles étaient abordées dans le cadre de programmes de revenus admissibles et de programmes destinés aux Premières Nations. Les services publics référencés dépensaient moins que les principales compétences américaines pour de tels programmes.

3.4 Harmonisation et mobilisation : Plusieurs services publics étaient entièrement ou partiellement en phase avec les objectifs climatiques des gouvernements, tandis que d'autres se heurtaient au manque d'objectifs de ce type. Les entreprises de services publics se sont montrées de plus en plus proactives dans leur collaboration avec les gouvernements, les organisations d'efficacité énergétique, les opérateurs de réseaux électriques et les organismes de réglementation pour défendre et (ou) faire progresser la transition énergétique.

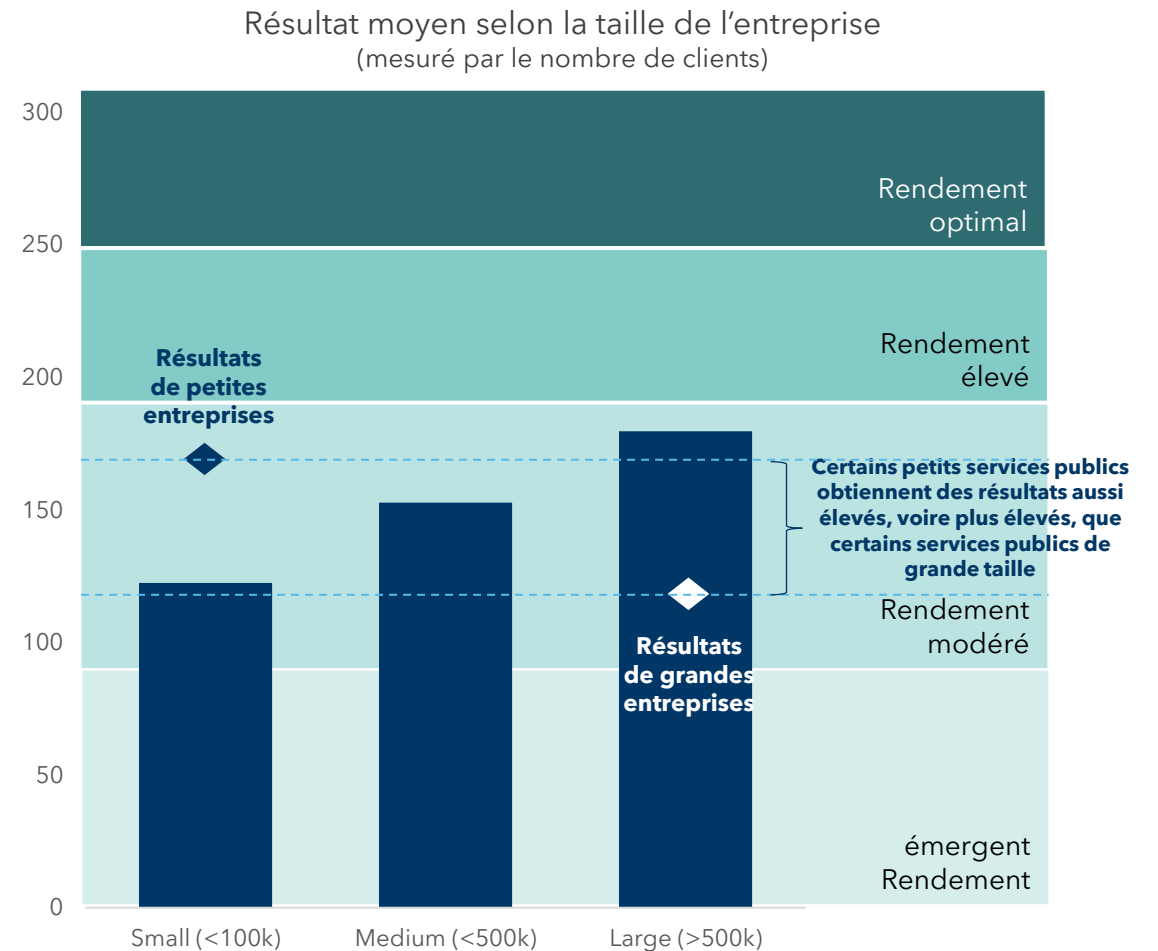


Résultats du rendement selon la taille de l'entreprise

Si les résultats moyens des services publics peuvent être influencés par la taille, le degré d'écologisation du réseau et la structure de propriété, ces variables ne sont pas toujours des indicateurs de réussite. Chaque entreprise fait preuve de leadership dans différents domaines et dans les trois catégories principales.

La taille : Les grandes entreprises ont tendance à marquer plus de points, car elles disposent de plus de ressources financières et non financières leur permettant de planifier, d'exécuter, d'innover et d'adopter des pratiques exemplaires. Toutefois, certains petits services publics obtiennent de meilleurs résultats que leurs homologues de grande taille en raison d'une combinaison d'innovations locales, de possibilités liées à la compétence et de la mise à profit de sources de financement externes. Par exemple, l'une des quatre petites entreprises obtient la quatrième meilleure note globale.

D'autres facteurs peuvent influencer les résultats : le **réseau** et la **propriété**. Ceux qui disposent déjà d'un réseau propre ont un avantage naturel indéniable dans la catégorie « Offre d'énergie propre ». De leur côté, les sociétés d'État et les services publics municipaux sont logiquement en phase avec les objectifs des gouvernements et des communautés dans la catégorie « Clientèle et société ».

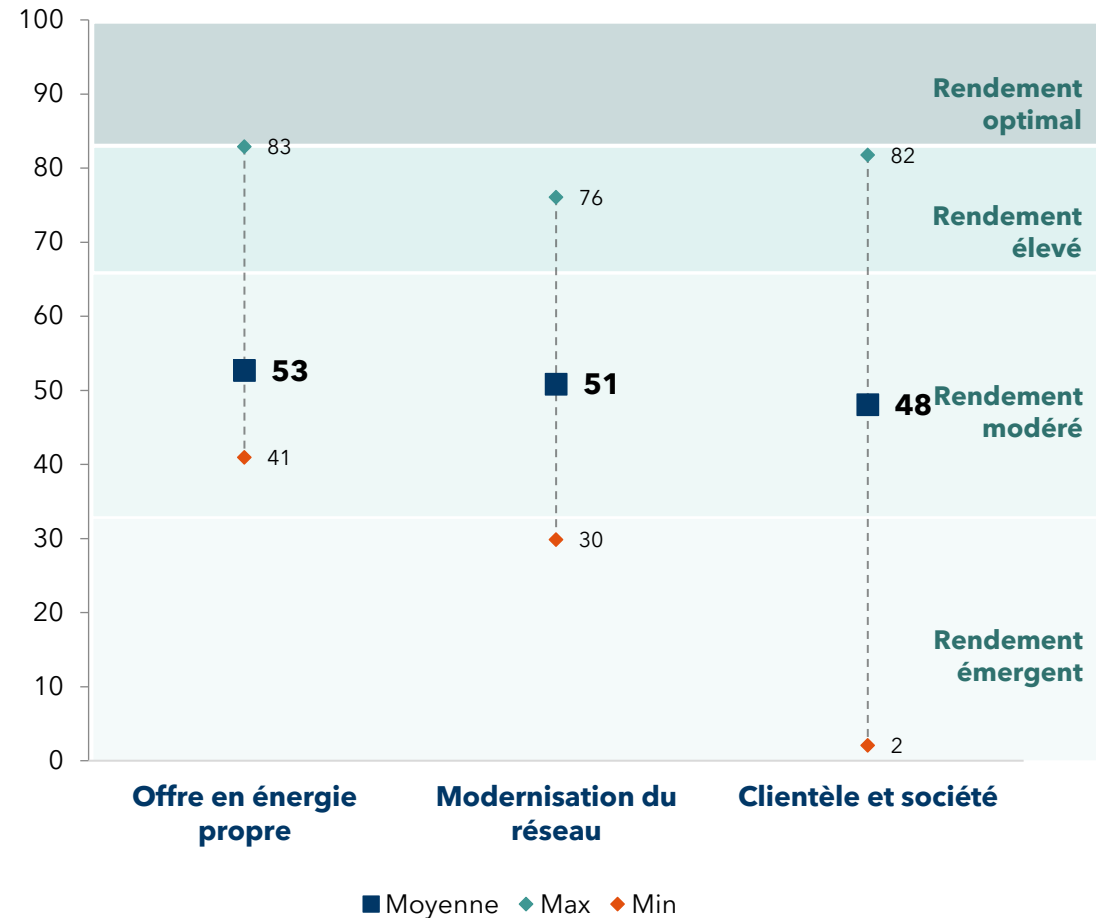


Remarque : compte tenu du nombre limité d'entreprises participantes, aucune conclusion ne peut être tirée de manière probante sur les corrélations ou les causes entre le rendement et les caractéristiques de l'entreprise.

Résultats de rendement dans trois grandes catégories

En moyenne, les entreprises d'électricité ont obtenu des rendements **modérés** dans les trois sphères indispensables à la mise en place d'une stratégie de carboneutralité.

La moyenne et les résultats faibles et élevés dans trois grandes catégories



Dix éléments clés issus des résultats

<p>ÉLÉMENT CLÉ n° 1</p>	<p>Les entreprises canadiennes de services publics ont entrepris une transition énergétique. Elles reconnaissent l'urgence climatique et ont mis en place des plans de réduction des émissions. Bien que les entreprises se trouvent à différentes étapes de la transition, chaque service public référencé a démontré son leadership dans différents domaines.</p>
<p>ÉLÉMENT CLÉ n° 2</p>	<p>Il faut redoubler d'efforts. Le rythme et la portée nécessaires à la réalisation de nos objectifs de carboneutralité d'ici 2050 et à la prévention de graves répercussions du changement climatique exigent : plus de leadership et une ambition sans faille; des stratégies exhaustives de décarbonisation et d'électrification; des plans d'action détaillés et inclusifs; ainsi que les outils et les ressources permettant d'agir. Le temps presse – sans une accélération du processus transitionnel, plusieurs parties prenantes éprouveront des difficultés à atteindre leurs objectifs.</p>
<p>ÉLÉMENT CLÉ n° 3</p>	<p>Les services publics constituent un groupe diversifié, ce qui doit être pris en compte lors de la comparaison des résultats de rendement, des possibilités et des solutions. Les services publics varient en termes de taille, de structure, de services, de contexte et de contrôle sur leur environnement. Nous devons être conscients de cette diversité lors de l'interprétation des résultats et de l'élaboration des politiques et (ou) des réglementations qui affecteront les services publics. Autant que possible, les services publics et autres entités doivent tirer parti de la diversité des idées et des approches pour adapter des solutions novatrices à leur contexte unique. Les compétences dotées de réseaux moins propres auront besoin d'un soutien considérable et coordonné pour se hisser rapidement à la hauteur de leurs propres objectifs et, dans certains cas, d'objectifs fédéraux encore plus ambitieux.</p>
<p>ÉLÉMENT CLÉ n° 4</p>	<p>Les services publics font face à une transformation profonde. La pression exercée sur un système électrique déjà complexe s'accroît pour qu'il continue à fournir une électricité sécuritaire, abordable et fiable, tout en étant propre, résiliente et équitable. Si elle n'est pas soigneusement menée, cette transformation pourrait laisser des groupes derrière elle, dont certains services publics et leurs communautés.</p>
<p>ÉLÉMENT CLÉ n° 5</p>	<p>Les services publics ne peuvent pas faire cavaliers seuls; or, les engagements actuels des gouvernements et les structures réglementaires ont freiné certains d'entre eux. Le gouvernement et les organismes de réglementation doivent donner aux services publics des objectifs climatiques concrets, une orientation ainsi qu'un soutien pour encadrer leurs démarches en faveur de la carboneutralité. Les services publics ont besoin de latitude au moment de déployer les mesures voulues et d'obtenir le soutien nécessaire pour réaliser des investissements majeurs permettant d'équilibrer l'intégration des RÉD, de faciliter une électrification et une résilience accrues, et de permettre à la clientèle de contribuer à la transition et d'en tirer profit. Souvent, la législation et la réglementation doivent évoluer de manière à habiliter les services publics, et un soutien financier est indispensable pour renforcer l'investissement des services publics.</p>

Dix éléments clés issus des résultats

ÉLÉMENT CLÉ n° 6	<p>Les services publics requièrent une stratégie exhaustive qui couvre les trois sphères de cette transition. Tous les services publics analysés progressent et font preuve de leadership dans certains domaines, mais il reste du travail à faire pour aborder et coordonner efficacement les actions dans tous les volets de la transition énergétique propre.</p>
ÉLÉMENT CLÉ n° 7	<p>Par le passé, les entreprises de distribution n'ont pas été les principaux vecteurs d'innovation du réseau, mais elles joueront un rôle de plus en plus déterminant en tant que plaques tournantes de l'intégration des RÉD au réseau. À ce titre, elles auront besoin d'un soutien considérable (politique, réglementaire, financier, technologique) pour accroître le déploiement des RÉD et en tirer parti, notamment en les valorisant dans les services auxiliaires. Le Canada est en retard sur les compétences américaines et européennes en ce qui concerne la mise en place et l'exploitation de la polyvalence des réseaux distribués.</p>
ÉLÉMENT CLÉ n° 8	<p>Les services publics sont ancrés dans leurs communautés et représentent donc des partenaires précieux pour relayer l'information de part et d'autre. Il sera important pour les services publics de communiquer les messages relatifs à la transition énergétique aux partenaires et aux clients, ainsi que de fournir une variété de services et de solutions afin d'aider la clientèle à participer et à contribuer à la transformation. De leur côté, les services publics pourront communiquer les besoins, les attentes et les réactions de la clientèle aux décideurs politiques afin de les guider dans l'élaboration des politiques futures.</p>
ÉLÉMENT CLÉ n° 9	<p>Il convient d'accorder une plus grande attention aux implications de la transition sur le plan de l'équité. Les services publics prennent activement en compte l'équité en milieu de travail pour s'assurer qu'il est diversifié et inclusif, mais les mesures internes ne se sont pas encore traduites par des incidences et des stratégies d'équité à l'échelle de la communauté. Par exemple, plusieurs services publics ont fixé des objectifs internes en matière de diversité et mis en œuvre des mesures, mais la plupart ont encore à étudier les besoins de la communauté et à établir des stratégies globales pour mesurer l'incidence de la transition sur les personnes les plus vulnérables et l'atténuer.</p>
ÉLÉMENT CLÉ n° 10	<p>À terme, la transition énergétique propre représente une possibilité remarquable pour les services publics d'électricité et la société. Le service de base des entreprises – à savoir la distribution d'une électricité propre, sécuritaire, fiable et abordable – est au cœur de la transition énergétique et est voué à une croissance soutenue. En devenant plus durables, résilients et efficaces, les services publics d'électricité sont à même de contribuer à la prospérité des communautés, ainsi qu'à la leur.</p>

Considérations

« Si vous empruntez le bon chemin et que vous êtes prêt à persévérer, vous progresserez à coup sûr. »
- Barack Obama

La transformation énergétique propre exige une collaboration et une coopération entre les parties prenantes. Chacune d'entre elles a un rôle unique à jouer pour promouvoir l'adoption de sources d'énergie plus propres et la transition vers un avenir énergétique durable. Nous présentons des considérations clés pour les services publics, le GIRI, les gouvernements, les organismes de réglementation et les opérateurs de systèmes.



Services publics

- Les entreprises participantes peuvent utiliser leurs résultats de rendement pour **étayer les discussions en interne**, le bilan, la planification et l'établissement des priorités, ainsi que pour **mobiliser les partenaires en externe** dont le soutien est indispensable pour progresser – à savoir les organismes de réglementation, les pouvoirs publics et autres intervenants. Ils peuvent également s'appuyer sur la **communauté de pratique** créée par cette initiative pour échanger des points de vue, pratiques exemplaires et leçons apprises.
- D'autres services publics au Canada peuvent **consulter cette grille de rendement pour se positionner**, obtenir des conseils relatifs à leur propre transition et réfléchir à la possibilité de participer à de futures grilles de rendement.



GIRI

- Le GIRI doit **publier la grille de rendement** et ses résultats rendus anonymes, **afin de promouvoir les points à retenir et faire connaître le concept de services publics intelligents**.
- L'étape B de cette initiative – le modèle d'évolution – **aidera certains services publics participants** à s'appuyer sur les résultats de leur grille de rendement et à améliorer leurs capacités respectives.
- L'étape C de cette initiative – le carrefour du savoir – mettra les tendances en matière de référencement énergétique intelligente et les pratiques exemplaires **à la disposition d'un public plus vaste**, notamment d'autres services publics canadiens, ainsi que des décideurs politiques, organismes de réglementation, opérateurs de systèmes et fournisseurs de services.
- Par ailleurs, le GIRI a l'intention de **reproduire la grille de rendement chaque année** afin de suivre les progrès réalisés par les services publics existants et d'en inclure de nouveaux. Les prochaines grilles de rendement devraient inclure les services publics autochtones et nordiques, et éventuellement prendre en compte d'autres paramètres pertinents (p. ex. la cybersécurité).



Gouvernements, organismes de réglementation et opérateurs de systèmes

- Les **gouvernements** peuvent utiliser cette grille de rendement pour comprendre les obstacles et contribuer à l'élaboration de politiques, de réglementations et d'objectifs en matière d'énergie et de climat. Ils sont tenus de guider, de soutenir et, le cas échéant, d'aider les services publics à prendre les mesures qui s'imposent, ainsi que de soutenir la recherche et la mobilisation du public.
- Les **organismes de réglementation** veillent à ce que les services publics respectent les réglementations et les politiques gouvernementales. Ils peuvent utiliser la grille de rendement pour définir des cadres réglementaires et observer leur incidence sur la capacité des services publics à accélérer la transition énergétique. Des innovations réglementaires se révèlent essentielles pour faciliter les investissements requis; accélérer l'adoption de nouvelles technologies, de nouveaux processus, de nouveaux tarifs et de nouveaux programmes; et garantir que personne n'est laissé de côté.
- Les **opérateurs de systèmes** peuvent utiliser cette grille de rendement pour repérer les obstacles à l'intégration des RÉD et des actifs de production intermittente dans le réseau et les marchés de gros. Ils jouent un rôle clé dans la définition de normes et de trajectoires précises visant à décarboner et, dans certains cas, dans la mise en œuvre de programmes relatifs à la réponse à la demande et la gestion de la demande.



Rapport principal

Table des matières

1

Introduction

2

Approche

3

Résultats de rendement

4

Principales conclusions et considérations

5

Annexe



1. Introduction

Contexte

Dans le souci d'éviter les pires conséquences du changement climatique et de profiter des possibilités économiques offertes par l'action menée en faveur du climat, le Canada s'est fixé pour objectif de parvenir à un bilan de carboneutralité d'ici à 2050. Cet engagement a été inscrit dans la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité* afin de permettre au pays d'atteindre les objectifs qu'il s'est fixés.¹

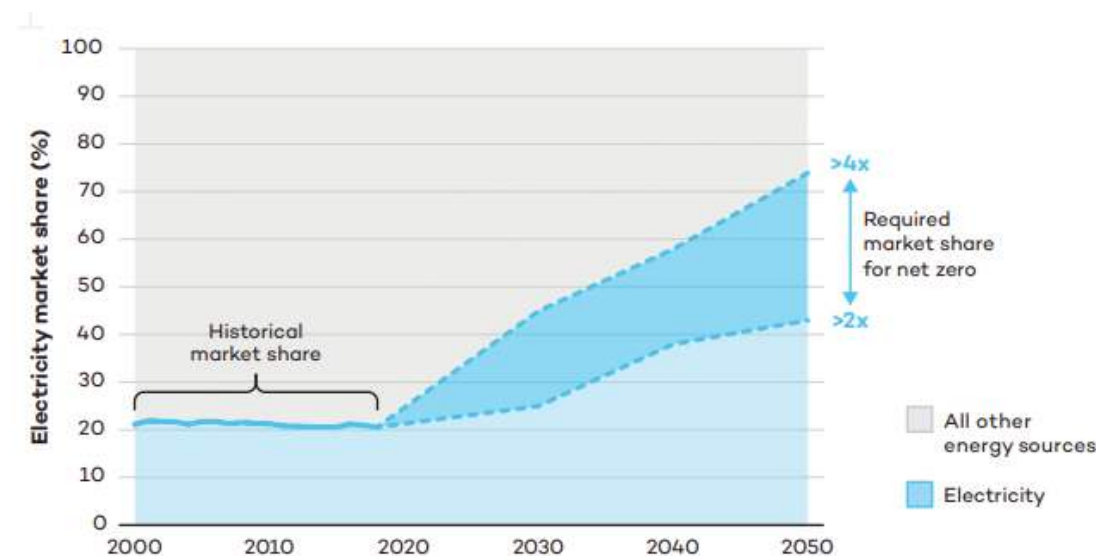
Le fait de remplacer les combustibles fossiles par de l'électricité propre et non émettrice, en plus d'électrifier notre économie est primordial si l'on veut parvenir à la carboneutralité au Canada. Pour préparer le terrain, le pays s'est engagé à atteindre la carboneutralité en électricité d'ici 2035 par le biais du Règlement sur l'électricité propre.²

Le Canada a la chance de disposer de plus de 80 % d'électricité non émettrice, mais l'électricité ne représente qu'environ 20 % de la demande d'énergie. Pour parvenir à la carboneutralité d'ici 2050, le pays doit augmenter l'offre d'électricité propre et non émettrice, puis faire en sorte qu'un plus grand nombre de pans de l'économie soient branchés sur le réseau électrique. Pour ce faire, le Canada devra produire deux à trois fois plus d'électricité propre que ce qu'il fait maintenant.³

Les services publics sont au cœur des objectifs et des plans d'action en matière de climat. Ils jouent un rôle décisif dans le respect des engagements concernant l'électricité propre en produisant, acquérant et intégrant de l'électricité issue de sources propres et non émettrices – et en habilitant, soutenant et mettant en œuvre des initiatives qui optimiseront le réseau et aideront tous les clients à se tourner vers l'électrification, en particulier les plus vulnérables d'entre eux.

LE DÉFI DE L'ÉLECTRIFICATION PROPRE

Pour parvenir à la carboneutralité d'ici 2050, le Canada doit augmenter l'offre d'électricité non émettrice et veiller à ce qu'un plus grand nombre de secteurs de l'économie se tournent vers l'électrification. En élargissant l'électrification des bâtiments, des transports et de l'industrie, le Canada pourrait multiplier par quatre sa part en électricité au cours des 30 prochaines années.



Source : Produit par Dunskey Energy + Climate Advisors pour Électrifier le Canada, 2022

1. Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité L.C. 2021, ch. 22. Consulté à : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/c-19.3/TexteComple.html>

2. Règlement sur l'électricité propre du gouvernement du Canada. Consulté à : <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/reglement-electricite-propre.html>

3. Plan de réduction des émissions pour 2030 : Un air pur et une économie forte. Consulté à : <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/survol-plan-climatique/reduction-emissions-2030.html>

Aperçu du projet

En 2022, le Groupe d'innovation du réseau intelligent (GIRI) a lancé l'initiative de Référenciation de l'énergie intelligente pour aider les services publics canadiens d'électricité à se préparer à la transition énergétique propre. L'initiative est financée par le volet de Renforcement des capacités du Programme des énergies renouvelables intelligentes et de trajectoires d'électrification (ERITE) de Ressources naturelles Canada (RNCan). ERITE soutient des projets susceptibles de transformer notre secteur électrique en une économie à zéro émission nette d'ici 2050. Le Programme aide aussi les organisations à acquérir le savoir, les compétences et les outils nécessaires pour intégrer les énergies renouvelables, moderniser le réseau et appuyer les activités visant à promouvoir l'équité, la diversité et l'inclusion.

L'initiative de Référenciation en matière d'énergie intelligente compte six objectifs :

1. Stimuler le déploiement de projets relatifs à l'énergie propre et à la modernisation des réseaux.
2. Accroître la capacité des services publics canadiens à répondre aux nouveaux besoins de la clientèle; à moderniser leurs réseaux; et à se préparer à une électrification plus poussée et à une meilleure intégration des énergies renouvelables.
3. Saluer le leadership des services publics vis-à-vis de la transition énergétique et encourager ceux qui se lancent grâce à une saine concurrence.
4. Mettre au point un corpus de connaissances servant de ressource aux services publics et à d'autres intervenants à travers le Canada dans leurs efforts pour décarboner.
5. Créer un écosystème sain et propice à la collaboration entre les parties prenantes.
6. Prendre en compte les objectifs et les conséquences en matière d'équité, de diversité et d'inclusion.

QU'EST-CE QU'UN SYSTÈME ÉNERGÉTIQUE INTELLIGENT?

Un système énergétique intelligent soutient la décarbonisation d'une manière abordable, sécuritaire, durable, résiliente et équitable. Il englobe l'ensemble du système énergétique (les réseaux gazier, thermique et électrique) qui intègre l'énergie propre, et ce, à travers une approche intelligente, dynamique et centrée sur le client.

L'initiative de Référenciation de l'énergie intelligente examine le rôle des services publics d'électricité dans le cadre élargi du système énergétique intelligent.

Référenciation de l'énergie intelligente : une approche par étapes

Ce rapport résume les résultats de l'étape A : rendement de l'énergie intelligente.



Étape A : rendement de l'énergie intelligente

Les services publics énergétiques sont responsables de la production, du transport et de la distribution de l'électricité aux utilisateurs finaux. Dans le contexte de la transition énergétique propre, l'analyse comparative mesure le rendement des services publics à travers trois fonctions principales :



1 Offre en énergie propre

La réduction des émissions de gaz à effet de serre et la réalisation des objectifs en matière d'énergies renouvelables exigent que les entreprises d'électricité abandonnent la production issue des combustibles fossiles au profit de sources propres ou non émettrices comme les énergies solaire, éolienne, hydroélectrique, géothermique et nucléaire.



2 Modernisation du réseau

Le réseau électrique est un système complexe de centrales, de lignes de transport, de postes électriques et de réseaux de distribution qui acheminent l'électricité jusqu'aux utilisateurs finaux. Il importe que le réseau soit géré de manière à garantir un approvisionnement fiable et stable en électricité et à optimiser l'intégration d'un plus grand nombre de sources variées d'énergie propre.



3 Clientèle et société

Les services publics ont la possibilité d'offrir des programmes et des services pour inciter et permettre aux clients d'électrifier leurs bâtiments, transports et industries, ainsi que d'adopter des technologies d'énergie propre. Les entreprises doivent aussi tenir compte de l'incidence sur les gens les plus vulnérables, afin que chaque client puisse bénéficier de la transition.

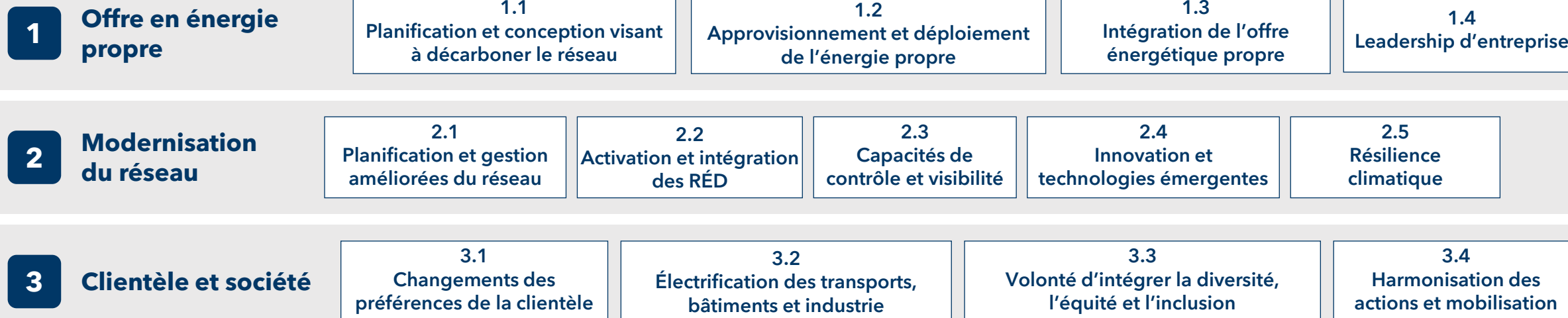
Le rendement de l'énergie intelligente

La grille de rendement de l'énergie intelligente permet d'évaluer les actions et les progrès des entreprises canadiennes d'électricité participantes en matière de transition énergétique propre, et ce, à travers 3 catégories, 13 mesures et plus de 140 indicateurs (année de référence : 2021).

Les services publics d'électricité jouent un rôle essentiel dans la transition vers un avenir énergétique propre en assurant une offre fiable et durable à partir de sources d'énergie renouvelables, tout en répondant aux besoins des utilisateurs finaux. Les plans, les actions et les capacités des services publics ont été analysés en fonction de plus de 140 indicateurs jugés indispensables à la mise en place d'un système énergétique propre - lequel demeure sécuritaire, abordable et fiable, ainsi que **propre, résilient et équitable**.

Les quatre principes directeurs suivants ont influé sur les paramètres finaux de l'analyse :

1. Harmoniser avec les objectifs ERITE de RNCAN et l'objectif de carboneutralité.
2. Mesurer le rendement par rapport aux pratiques exemplaires au Canada et à l'étranger.
3. Être pertinent, mesurable et souple, puis cibler ce que les services publics peuvent contrôler et influencer.
4. Élaborer des solutions en collaboration avec les services publics et d'autres parties prenantes de l'industrie.

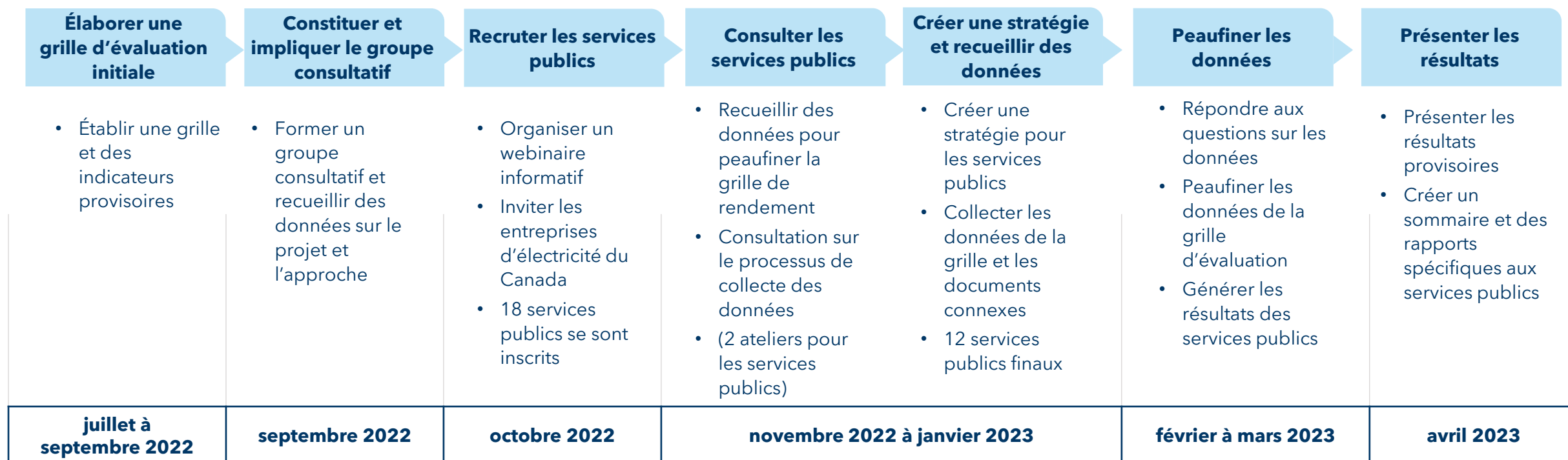




2. Approche

Approche du projet et calendrier

L'élaboration de la grille de rendement de l'énergie intelligente est le fruit d'une approche itérative et collaborative à laquelle ont participé l'équipe de projet, un groupe consultatif et les services publics participants.



Les données correspondant à chaque indicateur ont été fournies par les services publics via un formulaire normalisé de demande de données. Dunsky a vérifié la qualité et la cohérence des données fournies par les services publics et a attribué des points à chaque indicateur sur la base d'une grille de rendement préétablie. Les 144 indicateurs sont décrits dans l'annexe, avec les points et les coefficients de pondération.

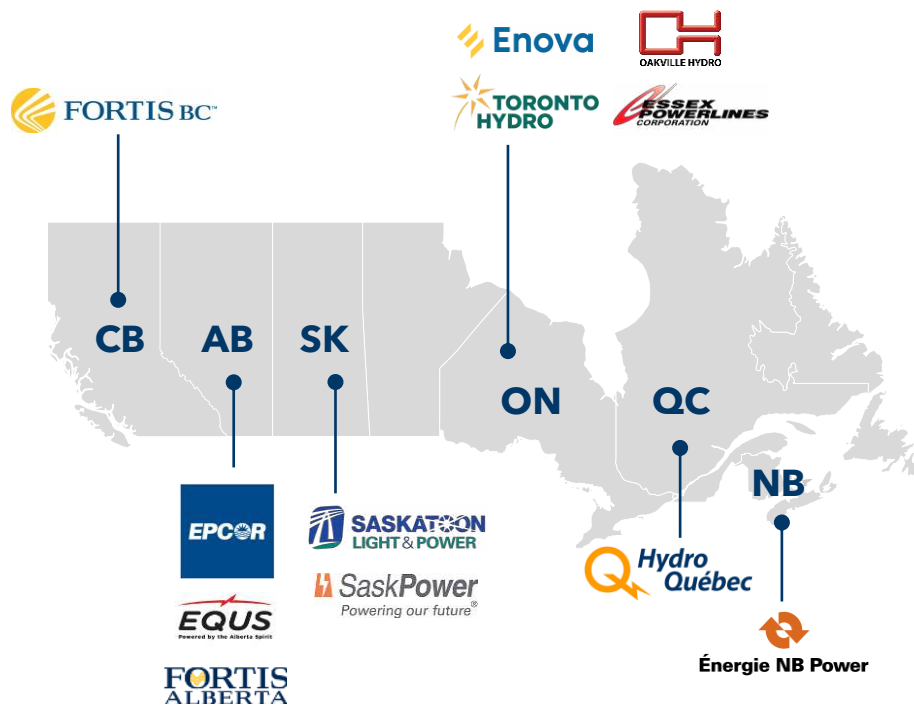
Aperçu des services publics référencés

L'équipe de projet avait pour objectif de réunir jusqu'à 20 services publics représentant la diversité canadienne en termes de : taille, type, propriété et géographie des services publics, ainsi que sur le plan du caractère « propre » des réseaux et des cadres réglementaires/politiques. Nous récapitulons ici les objectifs fixés au début du projet et les résultats obtenus, et des comparaisons plus poussées sont présentées à la page suivante.

Objectifs	Résultats
Près de 20 entreprises d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> • 18 entreprises ont manifesté leur intérêt • 12 entreprises ont rempli la grille de rendement
Grande variété de tailles d'entreprises (accent mis sur les petites)	<ul style="list-style-type: none"> • 4 petites (<100 000 clients) • 4 moyennes (100 000 à 500 000) • 4 grandes (>500 000)
Différents types de services publics	<ul style="list-style-type: none"> • 4 entreprises intégrées verticalement • 1 entreprise de transport et distribution • 7 entreprises de distribution seulement
Diverses structures de propriété, dont celles détenues par les Autochtones	<ul style="list-style-type: none"> • 3 sociétés d'État • 6 appartenant à des municipalités • 3 entreprises privées • Aucune propriété autochtone (une inscription initiale n'a pu être menée à son terme faute de ressources)
Répartition géographique	<ul style="list-style-type: none"> • Ouest (1 CB) • Prairies (3 AB, 2 SK) • Centre (4 ON, 1 QC) • Atlantique (1 NB)

Aperçu des services publics référencés

Six provinces



Douze services publics desservant près de 7,5 millions de clients (présentés d'ouest en est)

Services publics	Type	Propriété	Nb. de clients	Marché provincial d'électricité		
				Cadre régl.	Propreté du réseau	¢/kWh ¹
Fortis BC				Au détail, réglementé		11,4
FortisAlberta				Compétitif		19,9
EPCOR (EDTI)				Compétitif		19,9
EQUS REA				Compétitif		19,9
Sask. Light & P.				Au détail, réglementé		16,5
SaskPower				Au détail, réglementé		16,5
Enova Power				Hybride		13,9
Essex Powerl.				Hybride		13,9
Oakville Hydro				Hybride		13,9
Toronto Hydro				Hybride		13,9
Hydro-Québec				Au détail, réglementé		7,6
NB Power				Au détail, réglementé		13,9

¹ Source des données de tarification : Hydro-Québec, [Comparaison des prix de l'électricité dans les grandes villes nord-américaines 2022](#) (données de 2021 pour les prix résidentiels moyens à Vancouver, Edmonton, Regina, Toronto, Montréal, Moncton). Les données sont à titre indicatif et pourraient ne pas représenter les prix réels facturés par les services publics référencés aux consommateurs dans leurs zones de service respectives en 2021.

Production
 Transport
 Distribution
 Société d'État
 Municipal
 Privé
 Coop

>90 % propre
 >50 % propre
 <50 % propre
 <100 k
 ≥100K à ≤500 k
 >500k

Cette analyse comporte des lacunes



Elle ne donne pas une image complète des services publics canadiens. Bien qu'elle concerne 12 services publics de 6 compétences, de tailles et de types de propriété variés, qui desservent collectivement environ 7,5 millions de comptes clients, elle n'a pas été conçue comme un échantillon représentatif.

Les notes/résultats représentent les données de 2021, au meilleur des capacités des services publics et du GRI. Les plans, actions et contextes des services publics peuvent avoir évolué depuis lors et seront pris en compte dans les prochaines analyses.

Les données ont été examinées avec soin, mais certaines limites s'appliquent. Il a été difficile d'obtenir des données correspondant à certains indicateurs ou services, en raison de leur caractère confidentiel ou de la multiplicité des définitions au sein des organisations et des compétences. Dunsky a fait preuve de discernement pour attribuer les notes et, dans certains cas, a modifié les notes attribuées par les services publics afin d'assurer une notation cohérente pour toutes les entités.

Les services publics évoluent dans des contextes différents et ne peuvent être comparés individuellement, compte tenu des différences de taille, de compétence, de type de propriété, etc. Plusieurs services publics ne contrôlent pas leurs propres actifs de production ou d'autres facteurs susceptibles d'influencer leurs notes. La grille d'analyse est plus utile lorsqu'elle est utilisée comme moyen de soutenir la participation et l'apprentissage des services publics auprès de leurs parties prenantes internes et externes, et ne mesure pas uniquement le « rendement ».



3. Résultats de rendement

Résultats agrégés

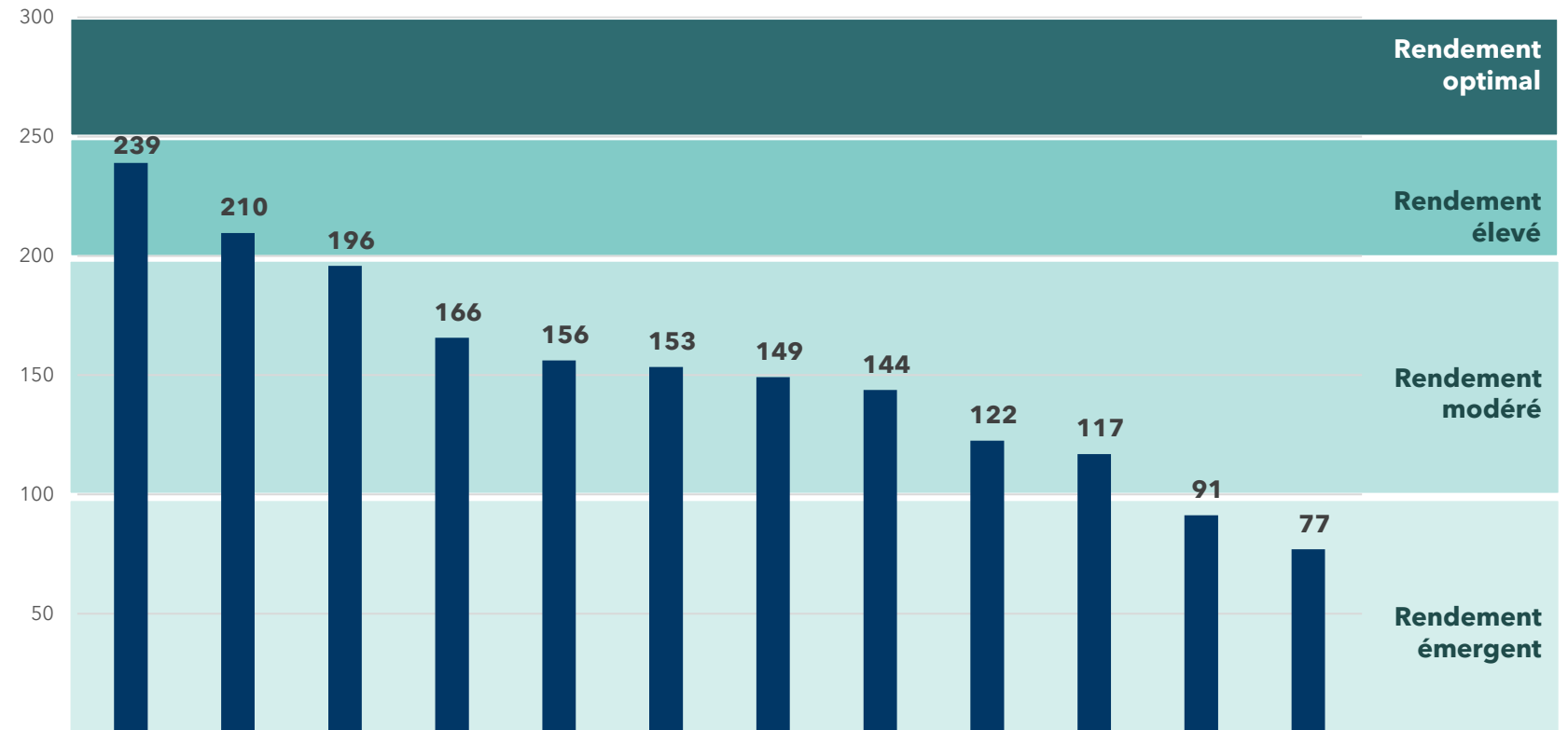
Les entreprises canadiennes d'électricité se situent à des niveaux différents de préparation à la transition énergétique.

Bien qu'aucun service public n'ait atteint le rendement optimal, trois services publics sont reconnus comme étant les plus performants, et ils démontrent leur leadership dans les trois catégories (offre d'énergie propre, modernisation du réseau, ainsi que clientèle et société).

La plupart des entreprises se situent au milieu de la fourchette.

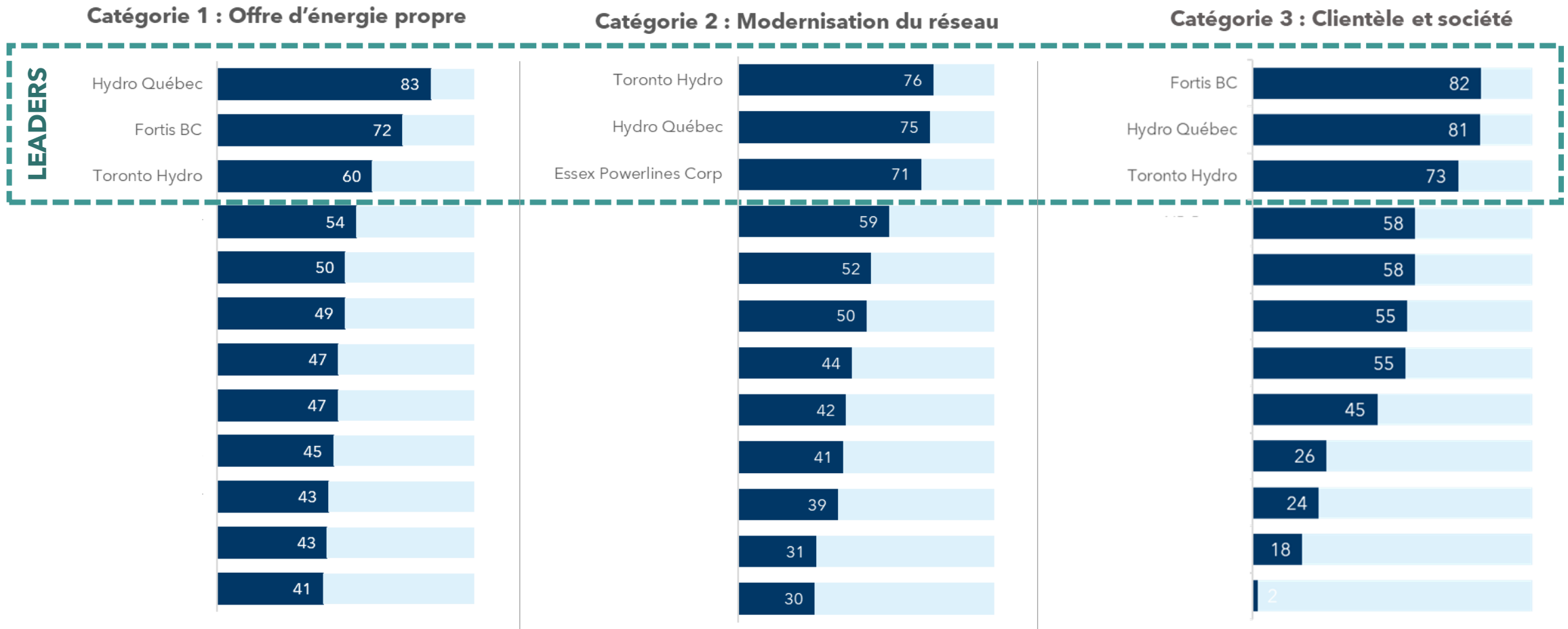
Dans de nombreux cas, les actions des entreprises sont limitées par les contraintes de leur cadre réglementaire et (ou) politique.

Bien que la note globale soit importante, comprendre comment les services publics se sont classés en fonction des indicateurs et ce qui a contribué à la note générale permet de mieux cerner la situation. Cette question est approfondie dans la section suivante.



Résultats par catégorie

Chaque catégorie compte 100 points au total, et un service public différent occupe la première place dans chacune des trois grandes catégories.



Offre en énergie propre : vue d'ensemble

1 Offre en énergie propre

1.1
Planification et conception visant à décarboner le réseau

1.2
Approvisionnement et déploiement de l'énergie propre

1.3
Intégration de l'offre énergétique propre

1.4
Leadership d'entreprise

La planification, l'approvisionnement et le déploiement d'une énergie propre sont essentiels à la transition énergétique. La part actuelle de l'énergie propre, le rythme et l'approche pour continuer à décarboner, ainsi que le leadership des entreprises sont des éléments déterminants pour faire évoluer notre secteur électrique vers un bilan net zéro d'ici à 2050.

Sous la rubrique « Offre en énergie propre », nous évaluons les services publics sur les aspects suivants :

1.1 Planification et conception visant à décarboner le réseau. Les engagements explicites en matière d'énergie propre, la portée de ces engagements, le calendrier pour les réaliser et la présence d'un plan détaillé pour y parvenir.

1.2 Approvisionnement et déploiement de l'énergie propre. La part actuelle des services publics dans l'approvisionnement en énergie propre sans émissions.

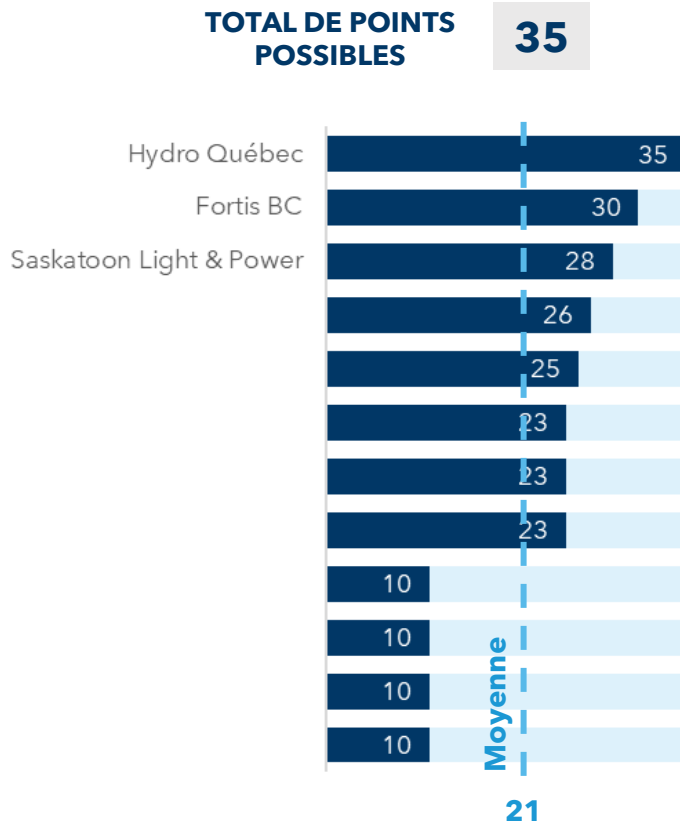
1.3 Intégration de l'offre énergétique propre. Si des marchés subsidiaires existent, les ressources énergétiques propres ont-elles accès aux paiements correspondants, et quels sont les délais et les processus d'interconnexion des RÉD des services publics.

1.4 Leadership d'entreprise. Le leadership, la transparence et la responsabilité nécessaires pour faciliter la transition.



1 Offre en énergie propre

1.1 PLANIFICATION ET CONCEPTION VISANT À DÉCARBONER LE RÉSEAU



1. Source : SIERE consulté en anglais à : <https://www.ieso.ca/en/Sector-Participants/Resource-Acquisition-and-Contracts/Long-Term-RFP-and-Expedited-Process>. En 2017, les centrales au gaz et au pétrole représentaient 4 % de l'approvisionnement en électricité de l'Ontario. En 2022, ce chiffre atteignait 10,4 %. Le nucléaire a reculé de 63 % à 53,7 %, tandis que l'hydroélectricité, l'éolien et le solaire n'ont progressé que de 33 % à 36,3 %. Source : SIERE consulté en anglais à : <https://www.ieso.ca/en/Power-Data/Supply-Overview/Transmission-Connected-Generation>.

Les services publics et leurs partenaires (p. ex. les opérateurs de systèmes, les gouvernements provinciaux) ont un rôle clé à jouer dans la formulation de visions solidement étayées et réalisables pour un réseau décarboné. Si nous entendons atteindre nos objectifs de carboneutralité, il faut que les provinces, les territoires et les organismes de réglementation définissent des orientations claires et que les services publics adaptent leurs plans aux trajectoires de carboneutralité.

- **Les objectifs en matière de réseau propre sont plus souvent fixés au niveau provincial qu'au niveau des services publics.** Trois des quatre provinces disposant de ressources de production émettrices de carbone ont fixé des objectifs de décarbonisation. L'Ontario fait figure d'exception : bien que son réseau soit relativement propre, il s'agit de la seule province à ne pas s'être engagée à maintenir l'intensité carbonique actuelle de son réseau et (ou) à la réduire davantage au cours des années à venir. L'Ontario lance actuellement un appel d'offres pour de nouvelles centrales électriques au gaz, parallèlement à la remise en état de plusieurs centrales nucléaires. Si ce projet se concrétise, il s'agira de la plus forte augmentation de production d'électricité au gaz en Ontario depuis plus d'une décennie.¹
- **Les objectifs déclarés en matière de réseau propre varient considérablement.** L'Alberta vise 30 % d'ici à 2030, la Saskatchewan prévoit 40 % d'ici à 2030 et le Nouveau-Brunswick 100 % d'ici à 2035. Le Règlement fédéral sur l'électricité propre, qui impose une production sans émissions à hauteur de 100 % d'ici à 2035, représente donc

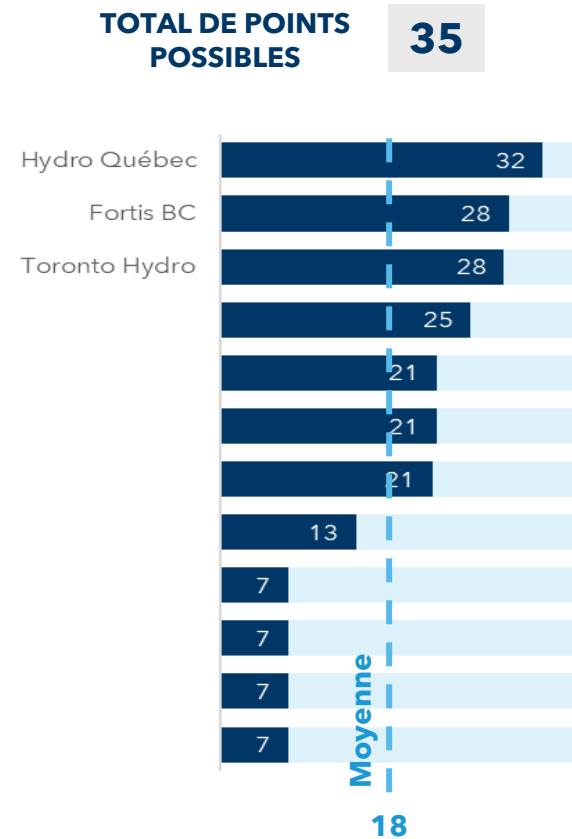
une accélération considérable pour certaines provinces. Les réseaux de la Colombie-Britannique et du Québec sont déjà propres à 99 %, et il est prévu de décarboner le reste de la production éloignée. Bien que les micro-réseaux éloignés représentent une faible part de la production, il peut s'avérer difficile de les décarboner.

- **En 2021, plusieurs services publics participants avaient entrepris des analyses préliminaires concernant les trajectoires de carboneutralité, mais la plupart d'entre eux ne disposaient pas encore de plans complets (budgétisés et échelonnés dans le temps) pour atteindre leurs objectifs.** Dans au moins un cas, un plan était en cours d'élaboration (prévu pour 2023), et dans d'autres cas, des plans existaient déjà pour les étapes préliminaires, sans pour autant assurer l'ensemble de la transition. Deux des trois provinces dotées d'objectifs en matière de réseau électrique propre étaient sur la bonne voie, voire en avance, pour atteindre leurs objectifs (Alberta et Nouveau-Brunswick). Seule la Saskatchewan a manqué de peu son objectif, en raison de retards de construction résultant de la pandémie de COVID-19.

SASKATOON LIGHT & POWER : Bien qu'elle n'ait qu'un contrôle limité sur la production provinciale, la ville de Saskatoon, propriétaire de Saskatoon Light & Power, a élaboré un plan de mise en œuvre complet, intitulé *Alternative Currents*, en vue d'une transition vers une énergie à faibles émissions, qui prévoit des actions et des calendriers précis pour promouvoir la production locale de base et la production distribuée, le stockage, l'efficacité énergétique, ainsi que d'autres mesures.

1 Offre en énergie propre

1.2 APPROVISIONNEMENT ET DÉPLOIEMENT DE L'ÉNERGIE PROPRE



Un avenir énergétique propre exige la transformation intégrale de l'offre d'énergie au détail d'un service public; des réformes des approvisionnements énergétiques; ainsi que des mesures permettant de surmonter les obstacles au déploiement de technologies d'énergie propre.

- **La plupart des entreprises échantillonnées ne contrôlent pas directement la production et dépendent donc de l'état du réseau provincial.** Les grandes sociétés d'État intégrées verticalement comme Hydro-Québec, Énergie Nouveau-Brunswick et SaskPower constituent l'exception.
- **La part de la production non émettrice varie fortement à travers le Canada :** de 99 % en Colombie-Britannique et au Québec; à 80-90 % au Nouveau-Brunswick et en Ontario; et à 15-25 % en Saskatchewan et en Alberta. Les intensités des émissions du réseau qui y sont rattachées varient également beaucoup. Les services publics disposant d'une part importante de ressources non émettrices provenant de l'hydroélectricité et de l'énergie nucléaire ont un avantage naturel.
- **Les stratégies d'approvisionnement en énergie renouvelable varient de ciblées à non ciblées.** La moitié des compétences passées en revue (CB, NB et QC) se sont exclusivement approvisionnées en production d'énergie renouvelable, tandis que deux autres (ON, SK)

ont lancé certains processus d'approvisionnement dédiés à l'énergie renouvelable. Seule l'Alberta n'a pas annoncé de projets d'approvisionnement en énergies renouvelables, bien que plusieurs soient en cours de réalisation.

- **En 2021, une faible majorité de services publics prenaient des mesures proactives visant à réduire ou à abolir les obstacles au déploiement des technologies propres.** Cela concerne sept des douze entreprises de services publics de différents types, tailles et régions. Les mesures incluent des formes de partage de l'information (p. ex. listes de sources d'alimentation, manuels pour les développeurs, schémas des capacités d'hébergement, cadres de tarification pour les clients), des approches intégrées des interconnexions (comme un « programme de partenaires en production d'énergie » pour guider les clients), ainsi que des investissements en transport visant à accroître le potentiel des interconnexions. Les cinq autres compagnies n'ont fait état d'aucune mesure de facilitation, hormis des exigences réglementaires minimales.

¹ Consultez : <http://nouvelles.hydroquebec.com/fr/communiques-de-presse/1815/hydro-quebec-franchit-un-jalon-important-dans-la-decarbonation-de-ses-reseaux-autonomes/>.

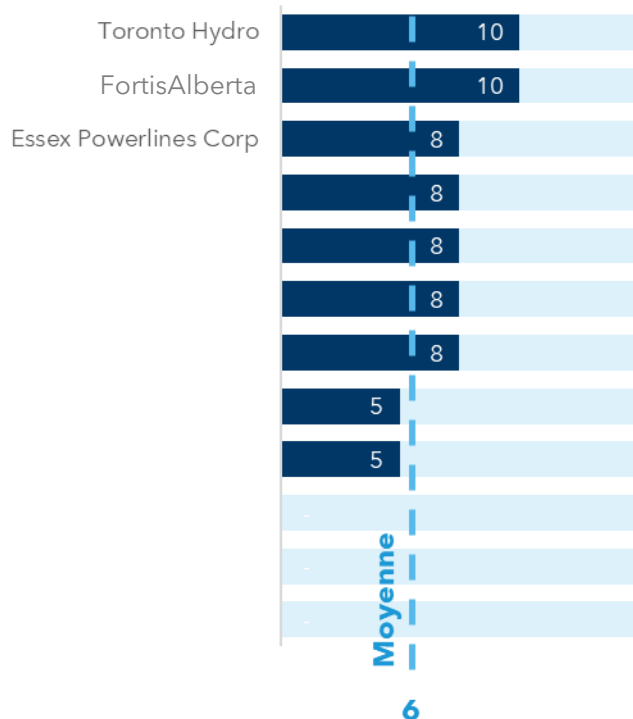
HYDRO-QUÉBEC : Les projets de production d'électricité et les possibilités d'approvisionnement d'Hydro-Québec sont exclusivement axés sur l'énergie renouvelable, certains réservés à l'énergie éolienne, d'autres à tout type de production renouvelable. En outre, Hydro-Québec a établi un plan visant à décarboner 80 % des microréseaux éloignés alimentés au diesel d'ici 2030, en combinant les lignes de transport, la production décentralisée et le stockage.¹

1 Offre en énergie propre

1.3 INTÉGRATION DE L'OFFRE ÉNERGÉTIQUE PROPRE

TOTAL DE POINTS
POSSIBLES

15



À mesure que la pénétration des énergies renouvelables intermittentes augmente, il faudra peut-être modifier les mécanismes d'approvisionnement ainsi que les conceptions et les règles du marché des services auxiliaires. En outre, la simplification et l'amélioration des procédures d'interconnexion renforceront l'efficacité et permettront aux services publics de traiter un plus grand nombre de demandes d'interconnexion d'énergies renouvelables à grande échelle et de s'adapter à des systèmes plus récents et plus complexes.

- **Le Canada est toujours « retardataire » dans l'ensemble, une seule entreprise de services publics ayant obtenu plus de 50 % des points** dans ce domaine.
- **L'accès aux paiements des services auxiliaires pour les ressources énergétiques distribuées (RÉD) est limité.** En 2021, aucun service public n'a fait état d'un accès intégral aux paiements des services auxiliaires pour les ressources énergétiques propres et distribuées. Un tel accès était à l'étude dans les marchés déréglementés de l'électricité (Alberta, Ontario), mais son avenir demeurait flou dans les autres compétences, dont la plupart ne fonctionnent pas par le biais de mécanismes de marché et incluent les services auxiliaires de manière ponctuelle, voire pas du tout.
- **Le délai habituel d'approbation des demandes d'interconnexion pour les projets d'énergie renouvelable à grande échelle (>5 MW) était de six mois ou moins**, une fois que les documents pertinents ont été soumis et que le paiement a été reçu. Ce délai englobe la partie du processus qui relève du contrôle des services publics (p. ex. la réalisation d'une étude d'impact sur la

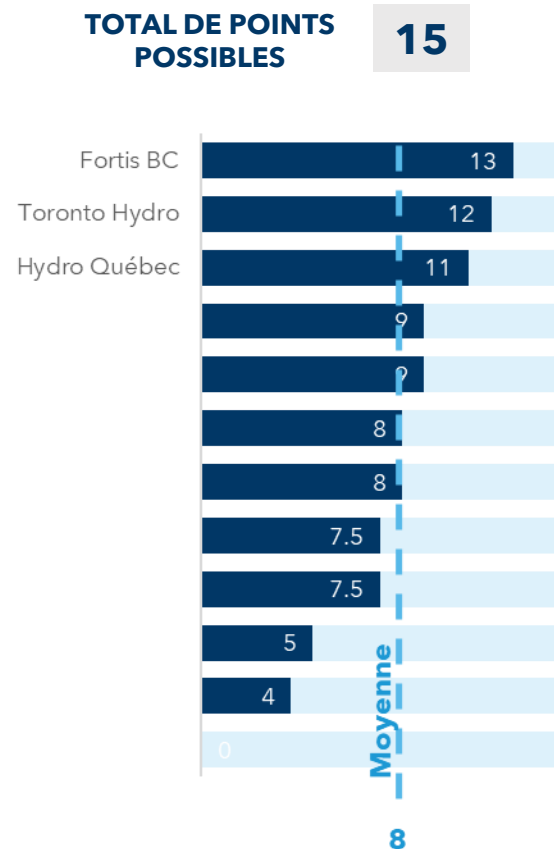
connexion) et varie généralement en fonction de la taille du projet et des exigences régionales. Le délai de *mise en service* d'un projet peut être considérablement plus long, sous l'influence de parties autres que le service public. Il convient de noter que la moitié des entreprises examinées n'avaient pas encore reçu de demandes de projets d'énergie renouvelable à grande échelle, ou n'en avaient pas reçu suffisamment, pour calculer un « délai typique ».

- **En 2021, seul un tiers des entreprises de services publics avaient entrepris ou prévu des démarches pour améliorer et optimiser les processus d'interconnexion à grande échelle.** Les étapes consistent notamment à entreprendre des exercices de schématisation du parcours client, à mettre en commun la documentation (p. ex. plans des capacités d'hébergement, exigences en matière d'interconnexion) et à s'engager auprès des développeurs. Les autres entreprises n'ont pas entrepris ou préparé de démarches, principalement parce qu'elles ne s'attendaient pas à ce que des interconnexions à grande échelle aient lieu sur leur territoire de services.

ONTARIO : Les ressources énergétiques distribuées propres (p. ex. stockage, production distribuée, réponse à la demande) disposent d'un accès partiel à certains marchés de la SIERE pour les services auxiliaires, tels que les réserves d'exploitation. La SIERE travaille avec les parties prenantes pour permettre aux RÉD de participer davantage à ses marchés.

1 Offre en énergie propre

1.4 LEADERSHIP D'ENTREPRISE



En plus de décarboner le réseau et de soutenir les clients, les services publics devront inscrire la transition vers l'énergie propre au cœur de leur organisation et de leur culture. Il s'agit notamment de montrer l'exemple en décarbonant les bâtiments et les opérations de l'entreprise, de lier la rémunération des cadres aux objectifs de réduction des émissions de carbone et de rendre des comptes en assurant un suivi et des rapports transparents.

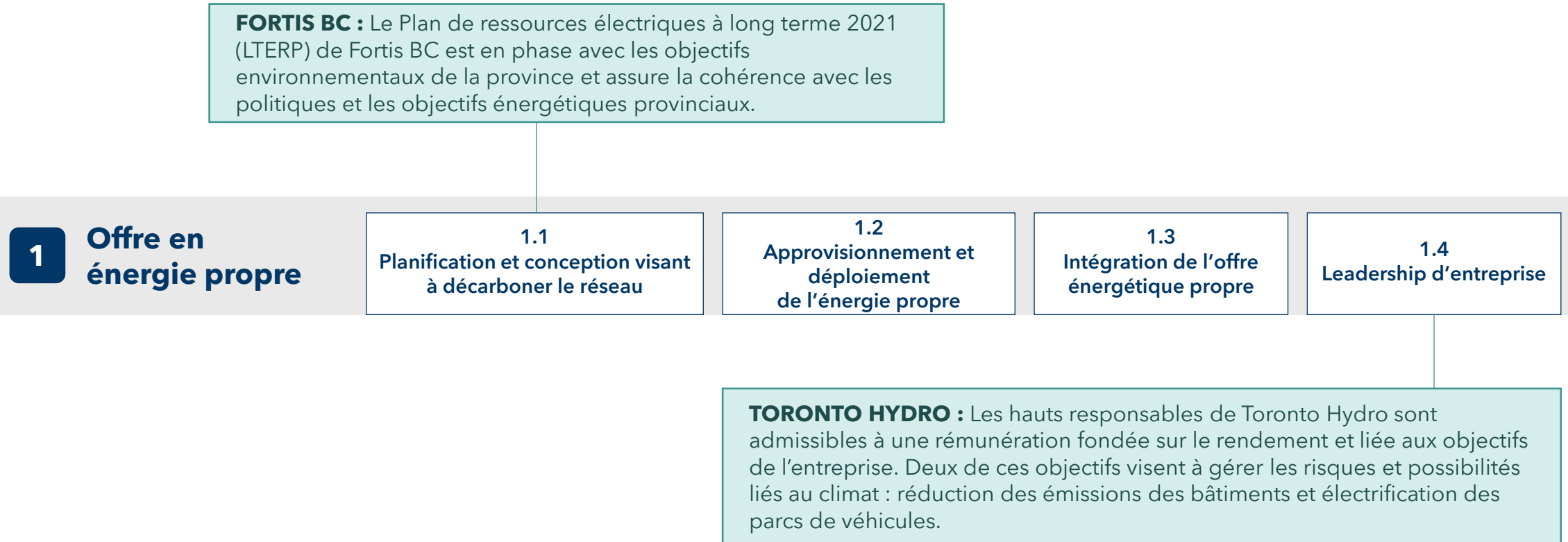
- **Les objectifs et les plans de réduction des émissions des entreprises sont devenus une norme industrielle. En 2021, la totalité des services publics, à l'exception d'un seul, disposait d'initiatives et (ou) d'un plan de durabilité d'entreprise, mais la nature des plans varie considérablement.** Plusieurs plans – principalement ceux des petites entreprises – se concentrent sur des initiatives isolées, notamment les journées du personnel, la formation à la sécurité, la sensibilisation à l'échelle locale, les mesures d'efficacité du siège social, etc. Certaines grandes entreprises de services publics disposaient d'objectifs environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG) détaillés concernant leur empreinte environnementale, leurs pratiques en matière de ressources humaines, et ainsi de suite. Il convient de noter que certaines entreprises de taille moyenne possèdent des plans complets en raison de leurs liens avec une entité mère de taille plus importante (p. ex. une municipalité ou une grande entreprise).
- **En 2021, deux tiers des services publics avaient mis en place des objectifs liés à la décarbonisation de leurs activités (p. ex. bâtiments, parc de véhicules), mais les années visées et les portées varient.** L'entreprise de services publics la plus ambitieuse visait un bilan énergétique net nul d'ici 2030, tandis qu'une autre visait 2040, trois visaient 2050 et trois autres avaient

des objectifs de décarbonisation provisoires, sans pour autant s'engager à atteindre la carboneutralité. Enfin, quatre services publics (pour la plupart de petite taille) n'avaient pas déclaré leurs ambitions en matière de décarbonisation, bien que certains aient mené des initiatives indépendantes visant à réduire leur empreinte carbone.

- **Les trois quarts des entreprises avaient un rapport public sur le développement durable afin de suivre leurs progrès et rendre compte de leurs actions.** Cependant, à l'instar des plans, la qualité des rapports est très variable, allant de brochures à caractère général sur les initiatives de développement durable, jusqu'à des suivis et rapports cohérents et exhaustifs sur les indicateurs fixés dans le plan de développement durable de l'entreprise. Peu d'entreprises de services publics ont eu recours à des contrôles et à des rapports indépendants pour évaluer leurs progrès.
- **Seules deux entreprises de services publics ont lié le rendement et la rémunération des dirigeants à la réalisation des objectifs de décarbonisation de l'entreprise, et aucune à la décarbonisation du réseau.** Un exemple est présenté dans l'encadré mettant en vedette un leader se démarquant.

FORTIS BC : Chez FortisBC, les mesures de rendement en matière de développement durable à des fins de mesures incitatives annuelles sont axées sur le climat, les personnes et la fiabilité. En 2022, la pondération relative au climat passera de 30 % à 40 %, et les plans incitatifs à long terme prévoient une mesure associée à la réduction des émissions de carbone de l'entreprise pour tous les cadres.

Offre en énergie propre : d'autres leaders qui se démarquent



Modernisation du réseau : vue d'ensemble

2 Modernisation du réseau

2.1
Planification et gestion améliorées du réseau

2.2
Activation et intégration des RÉD

2.3
Capacités de contrôle et visibilité

2.4
Innovation et technologies émergentes

2.5
Résilience climatique

Un réseau moderne, intelligent et dynamique est essentiel pour permettre aux services publics de le décarboner; de réaliser une plus grande électrification; de se préparer aux répercussions climatiques; et de répondre à l'évolution des besoins et préférences de la clientèle. Cela nécessitera une planification, des opérations et des infrastructures de pointe, une visibilité et un contrôle accrus, ainsi qu'une volonté d'innover.

Au titre de la « Modernisation du réseau », nous évaluons les services publics sur les aspects suivants :

2.1 Planification et gestion améliorées du réseau. Efforts visant à moderniser ou à améliorer les outils de prévision des charges et les processus de planification.

2.2 Activation et intégration des RÉD. La part de la demande de pointe ou de la capacité du système représentée par la réponse à la demande (RD), la part des économies d'énergie réalisées grâce à l'efficacité énergétique, la manière dont les services publics évaluent les solutions de rechange non filaires (NWA), et le fait que les services publics disposent d'une stratégie et (ou) d'une stratégie formelle en matière de RÉD.

2.3 Capacités de contrôle et visibilité. Couverture et capacités AMI actuelles, déploiement de DERMS, SCADA et ADMS.

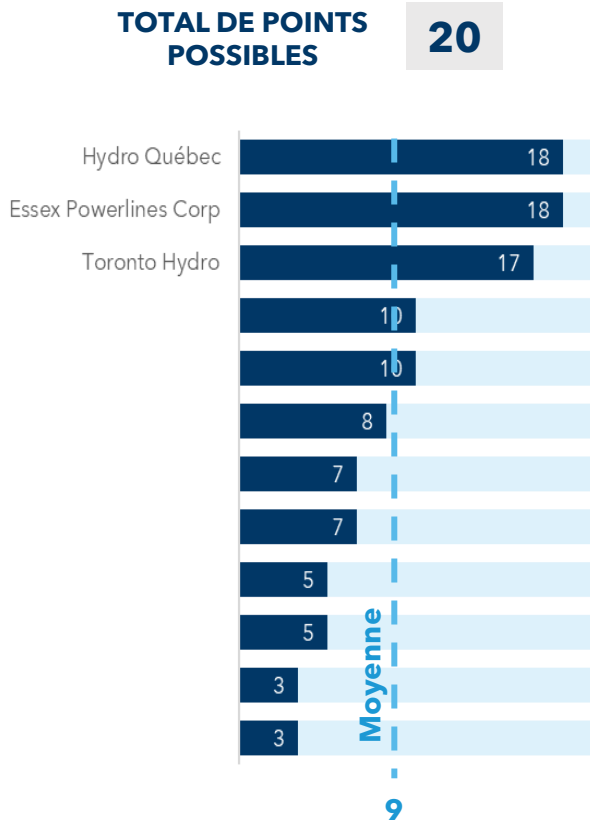
2.4 Innovation et technologies émergentes. Financement et (ou) dépenses consacrées à l'innovation, à la recherche et aux projets pilotes novateurs.

2.5 Résilience climatique. Mesures prises en faveur du renforcement du réseau afin de protéger les infrastructures et (ou) les services essentiels en cas de phénomènes climatiques extrêmes.



1 Modernisation du réseau

2.1 PLANIFICATION ET GESTION AMÉLIORÉES DU RÉSEAU



¹ Certains services publics ontariens ont attiré l'attention sur le rapport 2019 de la SIERE consacré aux options structurelles pour le système électrique de l'Ontario dans un avenir caractérisé par un grand nombre de RÉD - consultez en anglais : <https://ieso.ca/Sector-Participants/IESO-News/2019/06/ETNO-releases-report-on-system-options-in-a-high-DER-future>.

La planification du réseau doit évoluer de manière à gérer un ensemble complexe de ressources diversifiées, distribuées et intermittentes, et à faire face à des problématiques de réseau de plus en plus localisées. Cela implique de mettre à jour les pratiques de prévision des charges en vue d'améliorer leur granularité et, à terme, de redéfinir les rôles des services publics, qui passeront d'opérateurs unidirectionnels à des opérateurs bidirectionnels.

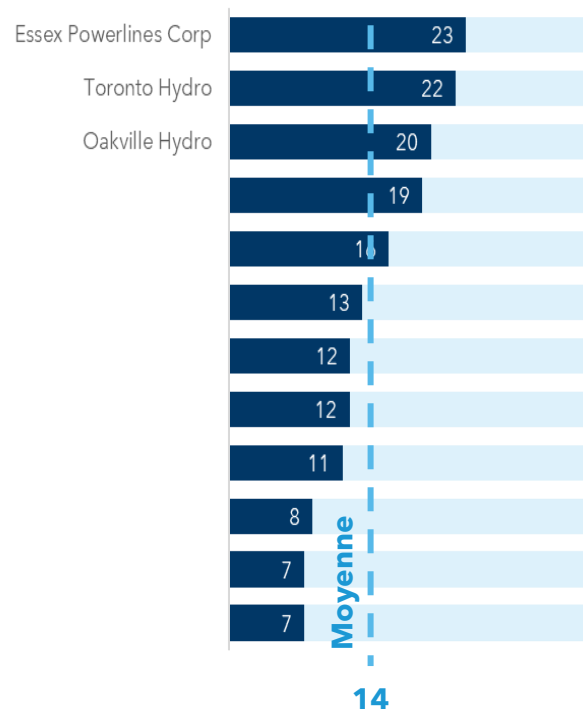
- **En 2021, tous les services publics (à l'exception d'un seul) modernisaient ou amélioraient leurs outils et processus de prévision des charges pour tenir compte de la progression des énergies renouvelables, du changement climatique et (ou) de l'électrification des véhicules.** Plusieurs services publics faisaient appel à des consultants et à des fournisseurs de services spécialisés. Certaines entreprises ont déclaré être confrontées à des difficultés pour ajuster les études et les outils en place à leurs propres contextes et à leur clientèle.
- **Les trois quarts des services publics disposaient de moyens permettant d'établir des prévisions en matière de RÉD.** Parmi eux, les deux tiers s'appuyaient sur des prévisions de base, descendantes, et seuls trois services publics - dont au moins un petit - utilisaient une modélisation ascendante ou avancée pour prévoir au mieux l'adoption des RÉD.
- **La plupart des prévisions de charge se situaient au niveau du réseau et sur une base annuelle ou saisonnière,** mais deux services publics - dont au moins un petit - ont généré des prévisions de charge à la fois localisées (au niveau du bus) et sur une base horaire toute l'année (« 8760 », pour le nombre d'heures dans une année) afin de tenir compte de la pression accrue sur leurs réseaux de distribution.
- **La moitié des services publics évalués mettaient activement à jour leur modèle opérationnel dans le contexte de la transition énergétique,** par exemple en élaborant une « stratégie pour la transformation du réseau ». L'autre moitié n'avait pas établi de plan global en 2021.¹ En outre, seules deux entreprises prévoyaient explicitement de modifier leur modèle d'entreprise, notamment en passant à un modèle de gestionnaire de réseau de distribution (GRD) - consultez l'exemple mettant en vedette un leader se démarquant.

ESSEX POWERLINES CORP. : Essex a mis en œuvre des capacités de prévision temporelle et spatiale avancées fournissant des prévisions de charge horaire tout au long de l'année. De plus, leur application *SmartMAP*, connectée à leur principal tableau de bord, détecte les VE et les RÉD, ce qui améliore la visibilité des impacts localisés sur le réseau. La candidature d'Essex au Fonds d'innovation pour le réseau de la SIERE en 2021 présente une marche à suivre pour évoluer vers un GRD.

2 Modernisation du réseau

2.2 ACTIVATION ET INTÉGRATION DES RÉD

TOTAL DE POINTS POSSIBLES **35**



¹ Les données pour le Canada proviennent du [Bulletin d'Efficacité énergétique Canada](#) (données de 2021), et pour les États-Unis, du rapport intitulé [ACEEE State Energy Efficiency Scorecard: 2021 Progress Report](#), p.17 (données de 2020).

Afin de soutenir la transition, les services publics devront intégrer davantage de RÉD; envisager des alternatives non filaires (NWA); aborder la question de la demande de pointe et de la capacité du système; incorporer des initiatives d'efficacité énergétique (EE) et de réponse à la demande (RD); simplifier et perfectionner les processus d'interconnexion des RÉD; ainsi que gérer le système de distribution.

- **Peu de services publics - surtout des sociétés d'État à intégration verticale - avaient pour mandat d'offrir des programmes d'EE et de RD et de réaliser des économies.** Dans plusieurs provinces, ce sont des organismes publics ou des exploitants de réseaux qui administrent les programmes, quand ils existent. Les notes ici sont donc basées sur les économies provinciales en % des ventes d'électricité domestique (GWh) ou de la demande de pointe annuelle (MW). Les économies les plus importantes ont été réalisées en ON (0,75 % des ventes, 7,5 % de la demande de pointe) et au QC (0,75 % des ventes, 4,5 % de la demande de pointe), suivies par la SK pour les économies de pointe (2 %) et par l'AB, le NB et la CB pour les économies d'énergie (0,5 à 0,6 % des ventes). En revanche, les principaux États américains réalisent des économies supérieures à 2 % des ventes.¹
- **En 2021, aucun service public n'avait conçu de processus complet pour évaluer les RÉD en tant que NWA.** La moitié avait mené des recherches préliminaires, élaboré une « trousse d'outils pour le personnel des NWA » ou un « registre de la valeur des RÉD », par exemple, ou examiné les approches adoptées au sein d'autres compétences. L'autre moitié n'a pas encore entrepris de démarches.
- **Aucun service public n'a utilisé les RÉD pour les services auxiliaires.** Deux services publics sur des marchés déréglementés (AB, ON) attendaient l'autorisation

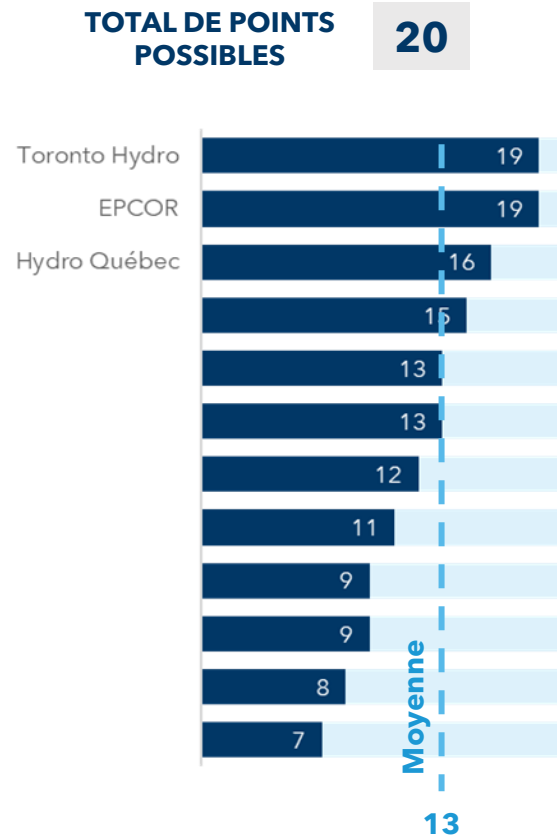
réglementaire pour le faire, tandis qu'un grand service public menait des projets pilotes (démarrage à froid, régulation de fréquence).

- **Deux tiers des entreprises disposent d'une stratégie ou de plans d'action en matière de RÉD, bien que le niveau de détail varie,** allant de documents de base à des planifications détaillées et chiffrées. Certaines stratégies RÉD étaient intégrées à une vision plus globale de la transformation (p. ex. un plan de modernisation du réseau). Le tiers restant des services publics - de tailles diverses - n'avait pas de plan ou de stratégie formelle concernant les RÉD.
- **Les processus et les délais d'interconnexion pour les projets d'énergie renouvelable de petite à moyenne envergure varient d'une compétence à l'autre et au sein d'une même compétence, sans étape coordonnée.** Les délais vont de 14 jours à 3 ans (moyenne de 150 jours) pour les projets de taille moyenne de 10 kW à 5 MW, et d'un jour (approbation automatique) à 365 jours (moyenne de 61 jours) pour les petits projets de moins de 10 kW. Deux tiers des entreprises de distribution d'électricité s'efforcent activement de réduire ces délais. Les mesures comprennent des cartes de la production distribuée, des parcours clients, des listes de lignes d'alimentation restreintes, des manuels pour développeurs et des actions de sensibilisation.

OAKVILLE HYDRO : Le plan de distribution d'Oakville Hydro a été examiné par des consultants tiers afin d'évaluer les possibilités de RÉD/NWA en tant qu'alternatives aux investissements prévus dans le réseau. De plus, les 12 installations de production micro-intégrées ajoutées au réseau local en 2021 ont été raccordées dans les délais prévus.

2 Modernisation du réseau

2.3 CAPACITÉS DE CONTRÔLE ET VISIBILITÉ



Pour exploiter efficacement et sécuritairement des réseaux de plus en plus diversifiés, les services publics doivent avoir une connaissance approfondie de l'emplacement et des capacités des actifs. Pour cela, il faut améliorer la visibilité et les capacités de contrôle, en utilisant des solutions logicielles (p. ex. AMI, ADMS, SCADA) et l'automatisation de la distribution.

- **Le déploiement de l'infrastructure de mesure avancée (AMI) est très avancé dans l'ensemble du Canada.** En 2021, tous les services publics, sauf deux, avaient déployé AMI auprès de plus de 90 % des clients. Les deux entreprises restantes prévoyaient un déploiement de masse, bien qu'une pénurie mondiale de puces électroniques ait ralenti les choses pour l'une d'entre elles.
- **Un peu plus de la moitié des services publics exploitent les capacités AMI au-delà du comptage de base,** comme le contrôle bidirectionnel (p. ex. déconnexion à distance), la détection des pannes, l'analyse de la qualité de l'énergie, la détection du vol d'énergie, etc. Le reste des services publics ne disposaient que de capacités de comptage ou n'avaient pas AMI.
- **Seules deux entreprises ont déployé des systèmes de gestion des ressources énergétiques distribuées (DERMS),** deux autres étant à un stade de planification avancé. Les services publics qui utilisent ou envisagent d'utiliser des DERMS sont plus souvent de grande taille. Les services publics font principalement appel à des

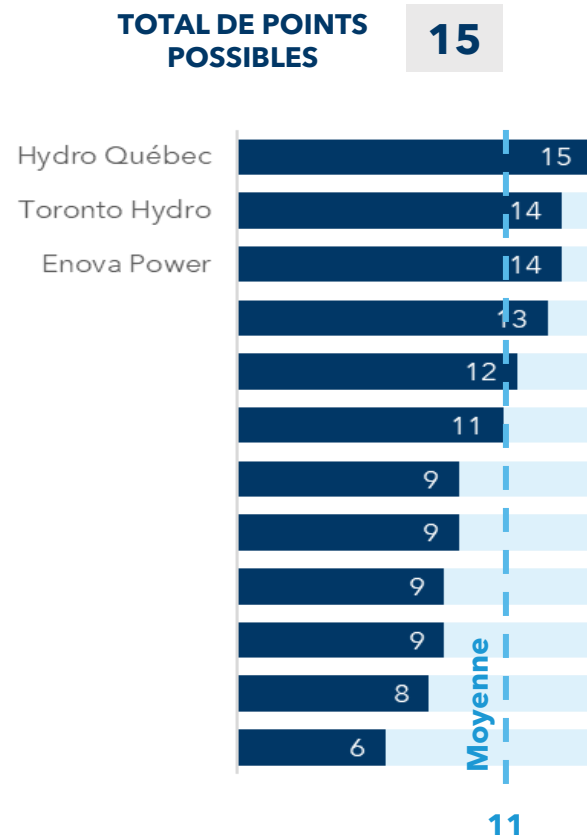
fournisseurs de services externes pour les DERMS, et certains utilisent des fonds de Ressources naturelles Canada (RNCAN) pour soutenir le déploiement des DERMS.

- **Tous les services publics, à l'exception d'un (petit), avaient déployé un Système de contrôle de télésurveillance et d'acquisition de données (SCADA) en 2021 ou étaient sur le point de le faire.** Certaines entreprises avaient déployé un SCADA uniquement pour leur réseau de transport et s'approprièrent à le déployer au niveau de la distribution.
- **Les trois quarts des services publics avaient déployé un Système de pointe pour la gestion de la distribution (ADMS) en 2021 ou étaient sur le point de le faire.** Seules trois entreprises de services publics n'avaient pas de ADMS ou prévoyaient à court terme d'en déployer un, dans différentes provinces et selon différentes catégories de taille. En outre, plusieurs entreprises de différentes tailles ont récemment déployé la technologie FLISR (Système de localisation des pannes, d'isolement et de restauration des services).

EPCOR : Plus de 99,9 % des clients sont équipés d'un AMI et EPCOR a déployé un ADMS, un SCADA et un DERMS. Le DERMS a bénéficié d'un financement de RNCAN en 2018 et fait l'objet d'essais avec l'intégration du parc solaire d'E.L. Smith et d'un système de stockage d'énergie par batterie (BESS).

2 Modernisation du réseau

2.4 INNOVATION ET TECHNOLOGIES ÉMERGENTES



L'innovation, le déploiement de nouvelles technologies, les investissements stratégiques et la collaboration avec des partenaires externes seront nécessaires pour relever les défis d'aujourd'hui et atteindre la carboneutralité d'ici 2050.

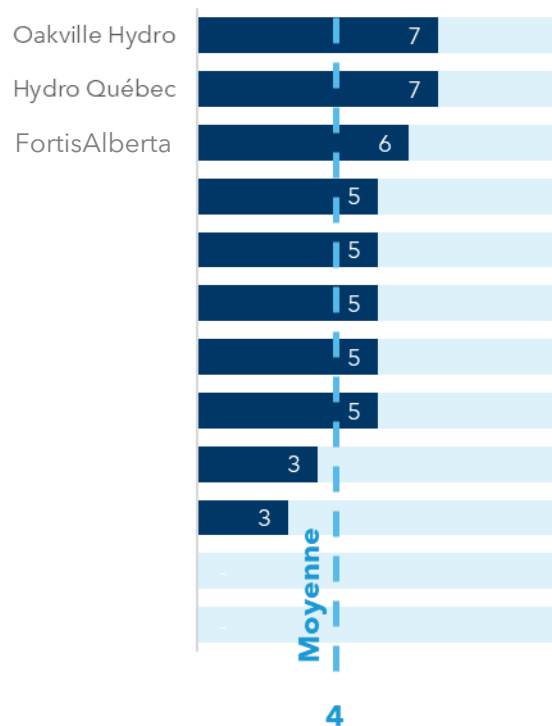
- **Les deux tiers des services publics avaient des enveloppes dédiées à l'innovation et à la recherche en 2021**, un tiers dépensant plus de 1 % des revenus, un autre tiers moins de 1 % et le dernier tiers n'étant pas en mesure de fournir un chiffre étant donné que les coûts ont été répartis entre de multiples postes budgétaires et non affectés à « l'innovation » en particulier.
- **Les grandes entreprises de services publics sont plus susceptibles de se permettre des budgets dédiés à la recherche et à l'innovation** (p. ex., la division de la recherche d'Hydro-Québec), mais une moyenne et une petite entreprise de services publics avaient également d'importants budgets d'innovation. Plusieurs tirent parti du financement de l'innovation, comme le Fonds pour l'innovation intelligente de la SIERE ou le financement des réseaux intelligents de RNCAN.
- **Toutes les compagnies, sauf deux, disposent d'une équipe ou d'un membre du personnel spécialisé dans l'innovation.** L'innovation fait parfois, mais pas toujours, explicitement partie de la description du rôle, un service public décrivant par exemple son équipe de transformation du réseau comme son chef de file en matière d'innovation. Les deux autres services publics ont indiqué qu'ils cherchent à innover de manière intersectorielle, sans ressource désignée.
- **Tous les services publics sauf deux ont démontré des applications pratiques de leurs investissements dans les capacités de visibilité et de contrôle**, comme l'amélioration des systèmes d'information géographique (SIG), les données et l'analyse d'entreprise, l'interopérabilité des systèmes (SIG, ADMS, SCADA, AMI), la planification des RÉD ou la gestion des pannes (consultez les exemples mettant en vedette des leaders se démarquant). Cependant, la valeur de ces applications a rarement pu être quantifiée.
- **Tous les services publics, à l'exception d'un seul, menaient des projets pilotes innovants en 2021**, l'innovation étant définie en fonction de leur contexte. Les initiatives comprennent des innovations de processus (automatisation robotisée des processus, outils de visualisation des données), des innovations de programme (pilote de réponse à la demande de VE, pilotes de chauffe-eau intelligents), des innovations organisationnelles (transition vers un rôle d'opérateur de système de distribution intégré) et des innovations basées sur les actifs (système de stockage d'énergie par batterie mobile, utilisation du fil de terre optique à la fois comme fil neutre de transmission et comme câble Internet).

ENOVA POWER : Enova a mis en place un département d'innovation et de transformation des activités et a créé un poste de gestionnaire de l'innovation. Une stratégie formelle d'innovation est en cours d'élaboration et une ressource supplémentaire est prévue pour faire avancer l'innovation et les nouvelles technologies. La mise en œuvre de la technologie FLISR (système de localisation des pannes, d'isolement et de restauration des services) a déjà permis de réduire de 33 % le nombre de minutes d'interruption pour les habitants de Waterloo, Woolwich et Wellesley en 2021.

2 Modernisation du réseau

2.5 RÉSILIENCE CLIMATIQUE

TOTAL DE POINTS POSSIBLES **10**



À mesure que le climat change, les services publics devront anticiper, planifier et atténuer les répercussions sur les infrastructures essentielles susceptibles d'affecter leur capacité à fournir un service sécuritaire et fiable. Les services publics doivent également tenir compte de leur exposition au risque climatique, ce qui pourrait avoir une incidence sur leur cote de risque financier.

- En 2021, les trois quarts des entreprises de services publics prenaient plusieurs mesures pour protéger les infrastructures et les services essentiels en cas de phénomènes climatiques extrêmes.** Les mesures comprennent l'élaboration d'un plan d'adaptation et de gestion du climat, la mise en place d'un centre d'opérations en cas de tempête, la réduction des risques liés à la végétation, la modification de la conception des poteaux pour résister à des conditions météorologiques extrêmes ou plus fréquentes (tempête de verglas, incendies, inondations), le changement de matériaux (poteaux en composite, transformateurs en acier inoxydable), le surdimensionnement des équipements, le financement du stockage sur batterie en région éloignée, etc. Un (grand) service public a cité sa certification ISO 14001:2015 à cet égard, ainsi que le Protocole du Comité sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures publiques (CVIIP) élaboré par Ingénieurs Canada.
- Toutefois, les initiatives font rarement partie d'un plan intégré.** Seuls quelques services publics ont élaboré un plan exhaustif, comme le « Plan d'adaptation et de gestion du climat » ou la « Feuille de route pour l'adaptation au changement climatique » mis au point par une entreprise de taille moyenne et une grande entreprise, respectivement.
- De plus, seulement un tiers des services publics tiennent explicitement compte des scénarios de changement climatique dans leurs processus de planification.** Bien que plusieurs services publics fassent état des risques liés aux changements climatiques et que certains en tiennent compte dans leurs prévisions météorologiques (vent, pluie), seulement quatre services publics (un petit, un moyen, deux grands) ont intégré l'analyse de scénarios à leur planification. Les analyses les plus élaborées ont été réalisées par des services publics qui se sont engagés à analyser et à signaler les risques par rapport aux normes mondiales, par exemple Fortis BC et FortisAlberta (consultez l'encadré mettant en vedette un leader se démarquant).

FORTISALBERTA : Un rapport du Groupe de travail sur l'information financière relative aux changements climatiques (GIFCC) a été réalisé en 2021. Le GIFCC a analysé quatre scénarios climatiques et leurs répercussions possibles (transition, risques physiques liés au climat). FortisAlberta a depuis mis en place des programmes de gestion des actifs pour renforcer la résilience du réseau (p. ex. plan d'atténuation des risques d'incendie de forêt assorti d'actions concrètes).

Modernisation du réseau : d'autres leaders qui se démarquent

EQUS REA : Depuis 2018, EQUS REA déploie un réseau maillé ultra-rural de radiofréquences avec une infrastructure de comptage avancée de nouvelle génération qui permet d'automatiser les relevés de compteurs et de soutenir la pénétration accrue des sources d'énergies renouvelables, des stations de recharge pour VE et des systèmes de stockage. Le projet entend remédier aux difficultés liées à la prestation de services aux clients en milieu rural, tout en optimisant les délais d'intervention et les réparations en cas de panne. Séparément, EQUS a inauguré une nouvelle installation à bilan net presque nul à Innisfail en 2020, qui intègre un réseau solaire et une batterie de 15 kilowatts.

2

Modernisation du réseau

2.1
Planification et gestion améliorées du réseau

2.2
Activation et intégration des RÉD

2.3
Capacités de contrôle et visibilité

2.4
Innovation et technologies émergentes

2.5
Résilience climatique

ÉNERGIE NB : Énergie NB prend plusieurs mesures relatives à la résilience climatique afin de protéger les infrastructures et (ou) les services essentiels. À titre d'exemple, les lignes de transport et de distribution font l'objet de programmes d'élargissement des emprises afin de réduire les risques liés à la végétation, la conception des lignes de transport tient compte des phénomènes météorologiques prévus et les normes relatives aux lignes de distribution garantissent que la conception des structures n'excède pas 75 % de leur résistance (afin d'assurer une protection contre les charges de glace, etc.). Des zones de contamination par les sels en raison d'inondations potentielles sont définies, et des considérations et des matériaux spéciaux sont utilisés dans ces zones.

Des poteaux composites seront mis en œuvre dans le cadre de projets pilotes en 2023.

Clientèle et société : vue d'ensemble

3 Clientèle et société

3.1
Changements des préférences
de la clientèle

3.2
Électrification des transports,
bâtiments et industrie

3.3
Volonté d'intégrer la diversité,
l'équité et l'inclusion

3.4
Harmonisation des
actions et mobilisation

L'électrification représente une possibilité économique importante pour les services publics d'électricité du Canada. Les nouvelles technologies et plateformes augmentent la capacité des clients à participer à la transition énergétique, et les services publics peuvent jouer un rôle important pour éduquer, mobiliser et permettre aux clients d'électrifier leurs bâtiments, leurs transports et leurs industries. Un engagement complet et significatif des parties prenantes doit faire partie du processus, afin de prendre toutes les décisions en connaissance de cause, de responsabiliser la clientèle, d'obtenir son soutien et son adhésion, tout en assurant une transition juste et équitable.

Dans la section « Clientèle et société », nous évaluons les services publics sur les aspects suivants :

3.1 Changements des préférences de la clientèle. Plateformes numériques, solutions basées sur les tarifs, sensibilisation, éducation et services énergétiques.

3.2 Électrification des transports, bâtiments et industrie. Stratégies et initiatives globales d'électrification pour dynamiser l'électrification des transports, des bâtiments et de l'industrie.

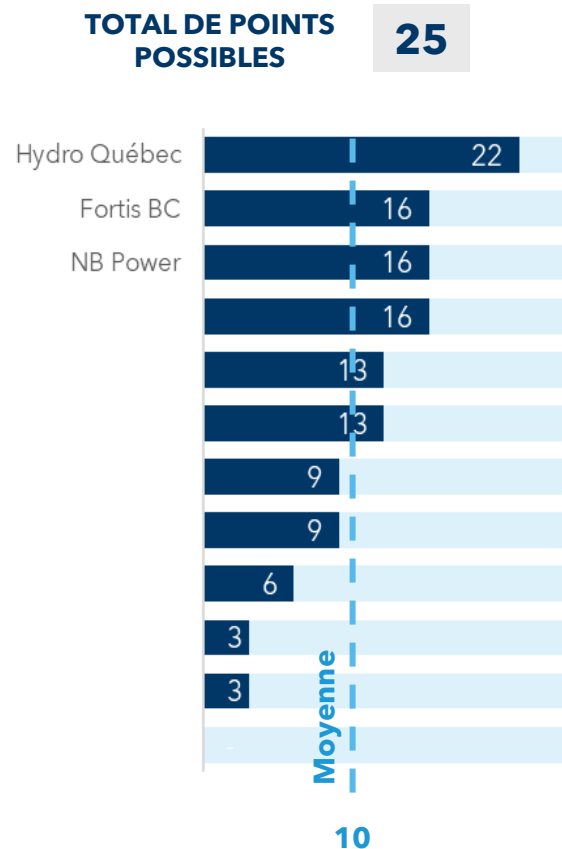
3.3 Volonté d'intégrer la diversité, l'équité et l'inclusion. Objectifs et actions en matière de diversité, d'équité et d'inclusion afin de garantir une main-d'œuvre diversifiée et inclusive et d'atténuer les conséquences pour les populations vulnérables.

3.4 Harmonisation des actions et mobilisation. Cohérence, partenariats stratégiques et collaboration pour faciliter la transformation.



3 Clientèle et société

3.1 CHANGEMENTS DES PRÉFÉRENCES DE LA CLIENTÈLE



Les services publics jouent un rôle important en sensibilisant la clientèle et en donnant les moyens de participer à la transition vers l'énergie propre. Pour ce faire, il convient d'offrir des produits et des services conçus sur mesure dans le but de rendre l'expérience du client encore plus agréable.

- **En 2021, la plupart des services publics proposaient des portails permettant aux clients de consulter leur consommation, mais moins de la moitié d'entre eux offraient un soutien complémentaire destiné à les encadrer pour agir à partir de ces données.** Seuls quatre services publics proposaient des outils d'engagement numériques visant à soutenir la référencement et l'efficacité énergétique des bâtiments, notamment Home Energy Reports, Energy Star Portfolio Manager, Green Button¹, ou un marché de remises en ligne.
- **Le Canada était divisé sur le plan de la tarification dynamique, la moitié des compétences/services publics examinés l'offrant.** Tous les services publics de l'Ontario, ainsi que deux autres services publics proposent la tarification dynamique. Les six autres services publics n'ont pas encore instauré de solutions basées sur les tarifs ou étudié les vecteurs de coûts susceptibles d'influencer le comportement des consommateurs.
- **Toutes les entreprises de services publics se sont efforcées de sensibiliser et d'éduquer leur clientèle à la transition vers l'énergie propre.** Toutes ont proposé une sensibilisation basique pour impliquer les clients – notamment des pages Web dédiées aux VE et aux RÉD, des astuces pour économiser l'énergie, des campagnes

médiatiques, des encarts sur les factures et des outils/ressources (p. ex. des manuels destinés aux développeurs). Une entreprise de services publics de premier plan a proposé des renseignements en plusieurs langues et a établi un centre d'assistance à la clientèle autochtone. Au sein d'une compétence, les services publics ont signalé qu'ils avaient déposé des demandes réglementaires visant à appuyer des initiatives d'éducation, mais qu'elles avaient été rejetées.

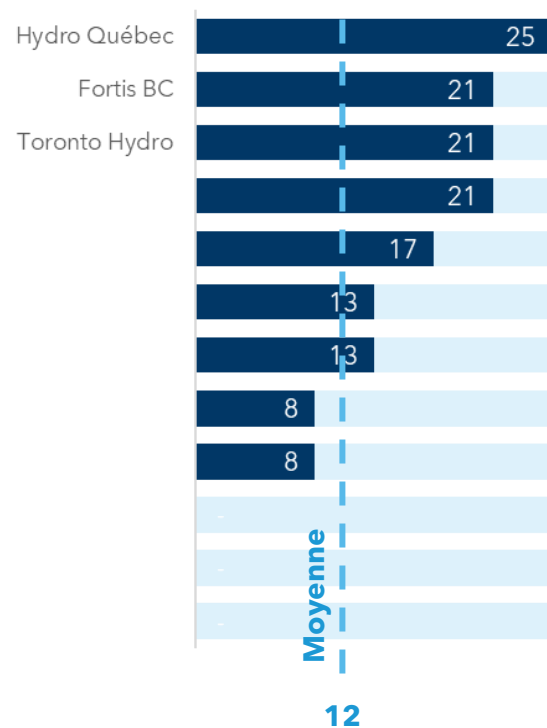
- **La moitié des entreprises de services publics proposaient des services et des solutions capables d'éliminer les obstacles à l'électrification et à l'efficacité énergétique.** Les solutions proposées comprenaient des programmes incitatifs pour les VE et l'efficacité des bâtiments, des investissements dans l'infrastructure de recharge, des services d'abonnement renouvelable pour la clientèle commerciale et industrielle permettant d'acheter des certificats d'énergie renouvelable en appui à leurs propres objectifs de réduction des émissions de carbone, des pompes à chaleur et des thermostats intelligents. Certains services publics collaboraient avec des entreprises de technologies propres et sollicitaient des financements externes pour explorer, piloter et (ou) concevoir de nouvelles initiatives (p. ex. générateurs renouvelables, systèmes de stockage de l'énergie).

¹ L'initiative « Green Button » consiste en un effort mené par l'industrie en vue de fournir aux clients des services publics un accès facile et sécurisé aux données relatives à leur consommation d'énergie, et ce, dans un format convivial pour les utilisateurs d'électricité, de gaz naturel et d'eau.

3 Clientèle et société

3.2 ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS, DES BÂTIMENTS ET DE L'INDUSTRIE

TOTAL DE POINTS POSSIBLES **25**



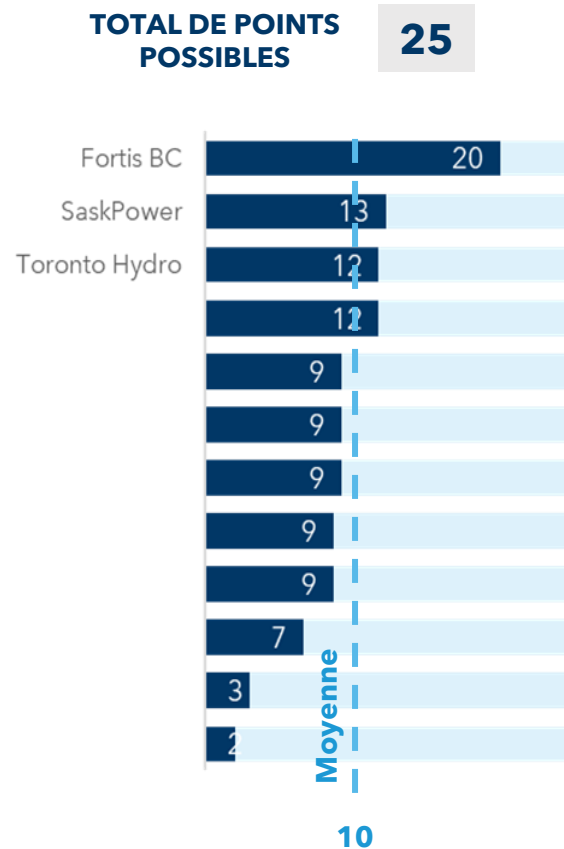
À mesure que le réseau se décarbonise, les services publics devraient contribuer à l'électrification des transports, des bâtiments et de l'industrie. Pour le faire efficacement, il faut une planification minutieuse et des discussions réfléchies, afin de bien définir et optimiser les possibilités.

- Seule la moitié des entreprises a mis en place des stratégies d'électrification, et seulement deux l'ont fait de manière multisectorielle et complète.** Une entreprise a centré son plan stratégique sur l'électrification de l'économie locale, tandis qu'une autre a développé un plan d'action climatique qui prend en compte le rôle du service public dans le soutien des actions, comme l'électrification, qui luttent contre le changement climatique et stimulent une croissance économique équitable. Quatre autres entreprises disposaient de projets de stratégies d'électrification et les six autres n'avaient pas de plan en 2021.
- La plupart des entreprises de services publics ont entrepris des actions pour permettre l'électrification, mais souvent de manière isolée ou *ad hoc*.** Neuf entreprises proposent des programmes ou services pour dynamiser l'électrification, comme des gestionnaires de comptes dédiés qui aident les gros clients à électrifier leurs bâtiments ou leurs transports, ou des projets pilotes liés à la recharge intelligente des VE ou à la tarification. Sur les neuf services publics proposant des services, quatre étaient axés sur l'électrification dans un seul secteur (p. ex., les transports ou les bâtiments), plutôt que dans de multiples secteurs.
- L'électrification dans certains secteurs pose des difficultés, et plusieurs services publics adoptent des approches hybrides.** Une entreprise s'associe à une entreprise gazière pour encourager une approche bi-combustible pour la gestion de la demande de pointe, ainsi qu'un tarif bi-énergie. Une autre étudie les systèmes hybrides tout en se concentrant sur la décarbonisation de l'approvisionnement en gaz pour les applications thermiques.

HYDRO-QUÉBEC : L'électrification du Québec constitue l'un des principaux piliers du plan stratégique 2020-2024 d'Hydro-Québec. Les filiales d'Hydro-Québec ([EVLO](#), [Hilo](#), [Cléo](#)) offrent des solutions de stockage d'énergie, de gestion énergétique intelligente et d'électrification des transports qui contribuent à réduire les émissions de GES, tout en générant des retombées économiques et de la richesse collective à l'échelle de l'entreprise et de la société.

3 Clientèle et société

3.3 VOLONTÉ D'INTÉGRER LA DIVERSITÉ, L'ÉQUITÉ ET L'INCLUSION



La transition énergétique pourrait avoir une incidence disproportionnée sur les communautés vulnérables, à moins que les entreprises n'évaluent et ne prennent activement en compte les répercussions sur les communautés, puis qu'elles accordent la priorité à l'équité et la mettent au cœur de toutes les décisions. À l'heure actuelle, la main-d'œuvre du secteur de l'électricité au Canada compte une représentation plus faible de femmes, de PANDC (personnes noires, autochtones et de couleur), de personnes en situation de handicap, de 2SLGBTQI+ et de nouveaux arrivants que ce qui est reflété dans la population générale.¹ Il faut établir des objectifs et des actions en matière de diversité, d'équité et d'inclusion (DEI), fixer des cibles et effectuer un suivi des progrès si l'on veut créer une main-d'œuvre diversifiée et inclusive visant à garantir une transition à la fois juste et équitable pour tous.

- **En 2021, tous les services publics - sauf un - avaient une forme de politique ou de stratégie de DEI en milieu de travail; cependant, seulement cinq étaient détaillés, avec des points de référence, des objectifs de représentation, des formations et des communications dédiées à la DEI.** Quatre entreprises ont signé [l'Accord de leadership sur la diversité, l'équité et l'inclusion](#) élaboré par Ressources humaines, industrie électrique du Canada, s'engageant publiquement à faire progresser, à intégrer et à mettre la DEI de l'avant. D'autres ont obtenu ou visent l'obtention de la certification des relations autochtones progressives du Conseil canadien pour l'entreprise autochtone. La moitié restante des services publics n'avaient que des projets ou des plans élémentaires, ou n'avaient encore aucun plan.
- **Les stratégies, les objectifs et les cibles de la DEI à l'échelle communautaire étaient moins répandus ou moins clairs, et peu de mécanismes permettaient de suivre les progrès et les répercussions.** Seule une entreprise de services publics disposait d'une stratégie complète. Huit entreprises proposent des programmes pour les collectivités mal desservies (p. ex.

faibles revenus, Premières Nations, immeubles collectifs, petites entreprises), allant de trousse d'économie d'énergie à installer soi-même à des solutions globales clés en main sans frais initiaux. Si plusieurs entreprises n'ont pas proposé de programmes, ce n'est pas toujours par manque de volonté : la candidature d'une entreprise à une « initiative d'efficacité énergétique pour ménages à faible revenu » a été rejetée par les autorités de régulation.

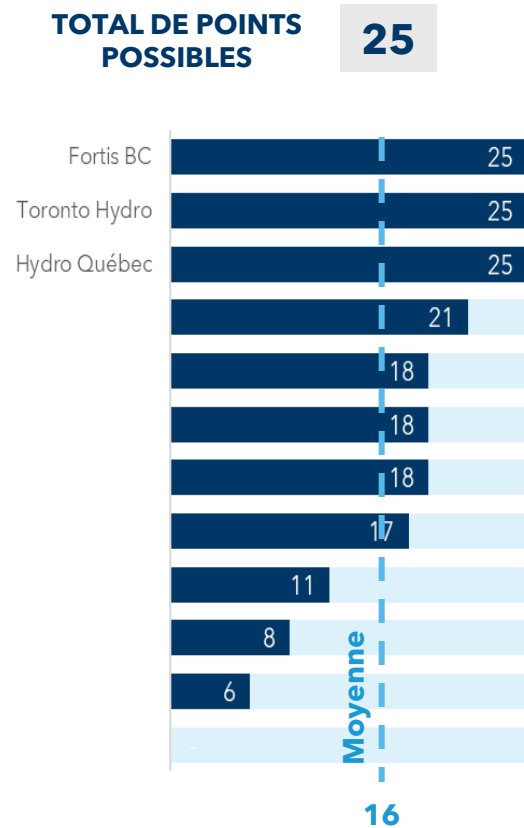
- **Aucun des services publics ou provinces référencés n'a consacré plus de 20 % du budget de son portefeuille de gestion axée sur la demande (GAD) à des programmes destinés aux secteurs vulnérables en 2021.** Les services publics leaders d'autres compétences se sont engagés ou ont été mandatés pour consacrer 20 % des dépenses du portefeuille de GAD à des programmes destinés aux personnes à faible revenu.³ On reconnaît ainsi que différents niveaux d'investissement et types de services et de soutien sont requis pour obtenir les mêmes résultats auprès des personnes plus vulnérables.

SASKPOWER : SaskPower dispose d'une stratégie rigoureuse en matière de diversité et d'inclusion, qui présente de nombreuses initiatives - notamment en ce qui concerne l'avancement des femmes dans le leadership et les métiers, le réseau du personnel autochtone, les ressources du personnel célébrant la Fierté, le réseau du personnel handicapé, le groupe sur la diversité culturelle, le groupe de ressources pour les femmes et PowerGen (réseau de perfectionnement du leadership). La stratégie prévoit aussi un plan de communication et de suivi.

¹ Voir <https://electricityhr.ca/fr/>
² L'État de New York exige que 20 % des investissements en efficacité énergétique réalisés par les services publics soient destinés au segment de l'IMT. Pour le calendrier 2017-2021 du District de Columbia, l'exigence en matière de dépenses pour les personnes à faible revenu correspondait à 20 % des dépenses. Voir Subramanian, S., W. Berg, E. Cooper, M. Waite, B. Jennings, A. Hoffmeister et B. Fadie. 2022 State Energy Efficiency Scorecard. Washington, DC: ACEEE. www.aceee.org/research-report/u2206.

3 Clientèle et société

3.4 HARMONISATION DES ACTIONS ET MOBILISATION



La réussite passe par la cohérence des objectifs et la mise en place d'un engagement global auprès d'un grand nombre de parties prenantes. L'engagement doit être proactif, évolutif et inclusif sur les principaux sujets (p. ex. l'énergie propre, la modernisation du réseau, l'électrification). Les services publics pourront ainsi comprendre les besoins et les motivations des parties prenantes, recenser les défis, les solutions novatrices et les possibilités de partenariat, étayer les décisions et rallier les parties prenantes aux nouveaux investissements et aux nouvelles approches indispensables à la réalisation des objectifs de carboneutralité.

- Seules trois entreprises s'alignent entièrement sur l'ambition climatique des gouvernements, tandis que sept sont partiellement ou indirectement en phase avec celle-ci.** Il existe une harmonisation intrinsèque des services publics appartenant aux gouvernements provinciaux et municipaux au Canada. Dans la plupart des cas, une municipalité est l'unique actionnaire, et trois services publics sont des sociétés d'État. Les entreprises de services publics qui ont obtenu des résultats inférieurs pour cet indicateur se trouvent dans des compétences où les objectifs en matière d'émissions de GES sont nettement moins élevés et où il n'y a pas de mandat émanant des organismes de réglementation et des entreprises. Les services publics ont besoin d'une orientation claire de la part des gouvernements, organismes de réglementation et gestionnaires de réseau pour focaliser la planification et les investissements sur des trajectoires de carboneutralité et multiplier leurs efforts au-delà du maintien et de la décarbonisation du réseau, en vue d'augmenter la consommation d'électricité propre à l'échelle de l'économie.
- Les services publics sont de plus en plus proactifs dans la collaboration avec d'autres parties prenantes,** comme les gouvernements locaux et provinciaux, les organisations d'efficacité énergétique, les opérateurs de réseaux électriques et les organismes de réglementation, en vue de promouvoir et de faire progresser l'énergie propre, la modernisation du réseau et l'électrification. Bien que toutes les entreprises aient mis en place des processus d'engagement en matière de planification intégrée des ressources, seules quatre d'entre elles disposaient de plans exhaustifs pour la transition énergétique. Les entreprises d'avant-plan possédaient de fortes équipes chargées des relations publiques, de l'engagement et des politiques pour s'engager de manière proactive et délibérée sur le climat, la planification des territoires régionaux et l'électrification. Cinq entreprises ne disposaient que d'un plan d'engagement provisoire ou élémentaire, et deux autres n'avaient aucun plan.

TORONTO HYDRO : Toronto Hydro travaille avec la SIERE sur des projets pilotes et participe à plusieurs séances de consultation avec les parties prenantes sur la transition énergétique, les RÉD, les NWA et le processus de planification régionale avec d'autres services publics. Toronto Hydro collabore aussi étroitement avec la ville de Toronto; le plan d'action climatique de Toronto Hydro détaille la manière dont l'entreprise peut contribuer à la stratégie de carboneutralité de la ville.

Clientèle et société : d'autres leaders qui se démarquent

ONTARIO : Tous les services publics de l'Ontario ont proposé une tarification en fonction de l'heure de consommation et un système de tarifs échelonnés. Grâce à ce système, les tarifs sont plus élevés pendant les périodes de pointe et plus bas pendant les périodes creuses. Cela permet d'encourager les clients à réduire leur consommation et à diminuer leurs coûts d'électricité en décalant le moment d'utiliser l'énergie vers les heures où les prix sont les plus bas. La tarification échelonnée impose aux clients des prix plus élevés lorsqu'ils consomment davantage.

Un nouveau tarif de nuit très bas a été instauré en Ontario en 2023 pour les clients qui consomment plus d'électricité la nuit, notamment les travailleurs de quarts, ceux qui chauffent leur maison ou qui chargent leur véhicule électrique la nuit, afin d'économiser au moment où la demande est la plus faible.

3

Clientèle et société

1.1

Changements des préférences de la clientèle

1.2

Électrification des transports, bâtiments et industrie

1.3

Volonté d'intégrer la diversité, l'équité et l'inclusion

1.4

Harmonisation des actions et mobilisation

EPCOR : Le Plan environnemental, durable et de gouvernance (ESG) complet d'EPCOR pour 2021 a établi les engagements en matière de DEI et produit des rapports sur les progrès de l'organisation. EPCOR a fixé des objectifs à tous les échelons de l'organisation et les a atteints, voire presque atteints, en 2021. Par exemple, le plan fixe un objectif de diversité des genres au sein du conseil d'administration (au moins 40 % des membres sont des femmes), ainsi qu'un objectif de formation à l'éthique du personnel (100 % des employés admissibles formés tous les deux ans).

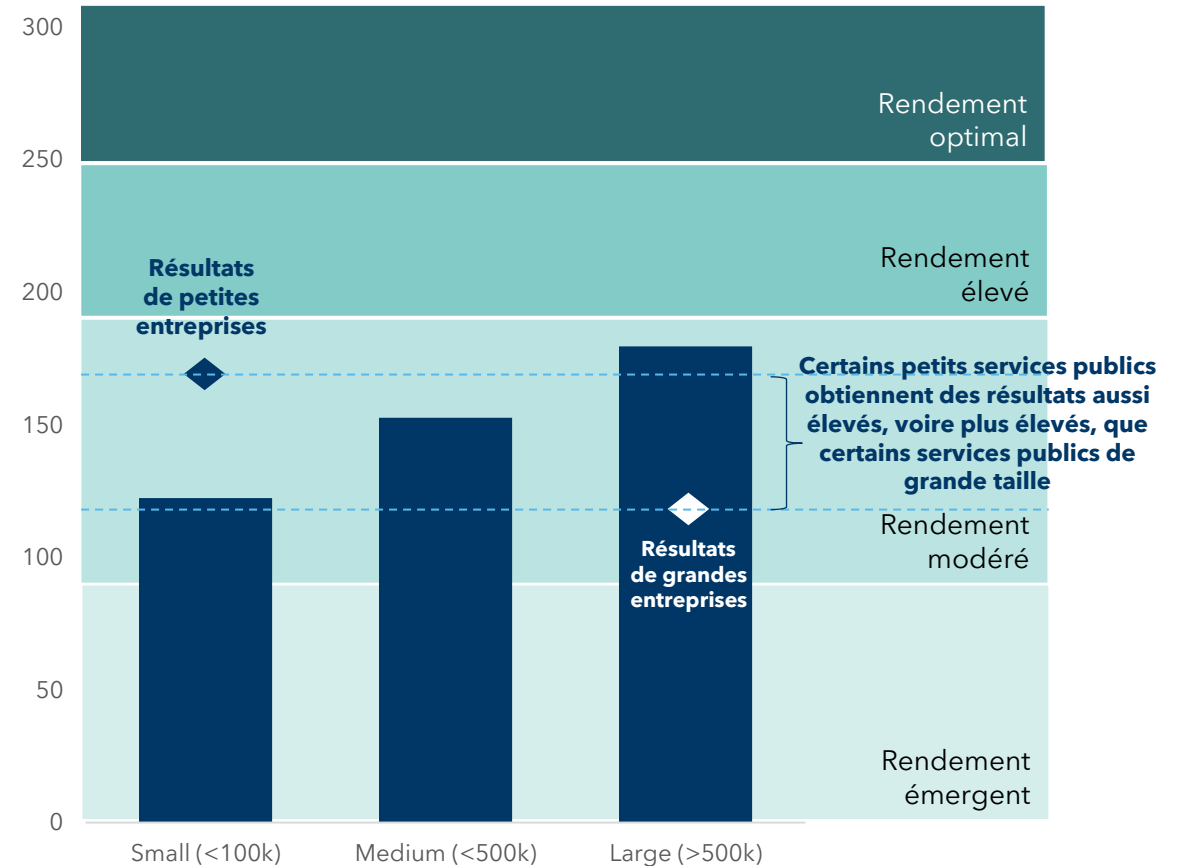
Bien qu'aucun objectif n'ait été établi en 2021, EPCOR rend également compte des mesures relatives à la main-d'œuvre diversifiée et représentative (p. ex. pourcentage de femmes, de minorités visibles et de femmes au sein de la haute direction).

Si les résultats moyens des services publics peuvent être influencés par la taille, le degré d'écologisation du réseau et la structure de propriété, ces variables ne sont pas toujours des indicateurs de réussite. Chaque entreprise fait preuve de leadership dans différents domaines et dans les trois catégories principales.

- **TAILLE :** Les grandes entreprises ont tendance à marquer plus de points, car elles disposent de plus de ressources financières et non financières leur permettant de planifier, d'exécuter, d'innover et d'adopter des pratiques exemplaires. Toutefois, certains petits services publics s'en sortent bien grâce à une combinaison d'innovations locales, de possibilités liées à la compétence et de sources de financement externes. Par exemple, l'une des quatre petites entreprises obtient la quatrième meilleure note globale.
- **RÉSEAU :** Les entreprises de services publics situées dans des compétences où les réseaux sont plus propres obtiennent en moyenne de meilleurs résultats. Celles qui disposent déjà de réseaux propres ont un avantage naturel dans la catégorie de l'approvisionnement en énergie propre; toutefois, cette tendance s'applique également aux deux autres indicateurs (modernisation du réseau et clientèle et société). Cela peut s'expliquer par le fait que les services publics dont les réseaux sont déjà propres sont en mesure de consacrer leur attention à d'autres domaines.
- **PROPRIÉTÉ :** Les sociétés d'État obtiennent la moyenne la plus élevée, en partie en raison de leur taille, suivies par les services publics municipaux, dont certains sont de petite taille. Ces services publics sont organiquement en phase avec les objectifs du gouvernement et de la communauté.

Remarque : compte tenu du nombre limité d'entreprises participantes, aucune conclusion ne peut être tirée de manière probante sur les corrélations ou les causes entre le rendement et les caractéristiques de l'entreprise.

Résultat moyen selon la taille de l'entreprise
(mesuré par le nombre de clients)





4. Principales conclusions et considérations

Dix éléments clés issus des résultats

<p>ÉLÉMENT CLÉ n° 1</p>	<p>Les entreprises canadiennes de services publics ont entrepris une transition énergétique. Elles reconnaissent l'urgence climatique et ont mis en place des plans de réduction des émissions. Bien que les entreprises se trouvent à différentes étapes de la transition, chaque service public référencé a démontré son leadership dans différents domaines.</p>
<p>ÉLÉMENT CLÉ n° 2</p>	<p>Il faut redoubler d'efforts. Le rythme et la portée nécessaires à la réalisation de nos objectifs de carboneutralité d'ici 2050 et à la prévention de graves répercussions du changement climatique exigent : plus de leadership et une ambition sans faille; des stratégies exhaustives de décarbonisation et d'électrification; des plans d'action détaillés et inclusifs; ainsi que les outils et les ressources permettant d'agir. Le temps presse – sans une accélération du processus transitionnel, plusieurs parties prenantes éprouveront des difficultés à atteindre leurs objectifs.</p>
<p>ÉLÉMENT CLÉ n° 3</p>	<p>Les services publics constituent un groupe diversifié, ce qui doit être pris en compte lors de la comparaison des résultats de rendement, des possibilités et des solutions. Les services publics varient en termes de taille, de structure, de services, de contexte et de contrôle sur leur environnement. Nous devons être conscients de cette diversité lors de l'interprétation des résultats et de l'élaboration des politiques et (ou) des réglementations qui affecteront les services publics. Autant que possible, les services publics et autres entités doivent tirer parti de la diversité des idées et des approches pour adapter des solutions novatrices à leur contexte unique. Les compétences dotées de réseaux moins propres auront besoin d'un soutien considérable et coordonné pour se hisser rapidement à la hauteur de leurs propres objectifs et, dans certains cas, d'objectifs fédéraux encore plus ambitieux.</p>
<p>ÉLÉMENT CLÉ n° 4</p>	<p>Les services publics font face à une transformation profonde. La pression exercée sur un système électrique déjà complexe s'accroît pour qu'il continue à fournir une électricité sécuritaire, abordable et fiable, tout en étant propre, résiliente et équitable. Si elle n'est pas soigneusement menée, cette transformation pourrait laisser des groupes derrière elle, dont certains services publics et leurs communautés.</p>
<p>ÉLÉMENT CLÉ n° 5</p>	<p>Les services publics ne peuvent pas faire cavaliers seuls; or, les engagements actuels des gouvernements et les structures réglementaires ont freiné certains d'entre eux. Le gouvernement et les organismes de réglementation doivent donner aux services publics des objectifs climatiques concrets, une orientation ainsi qu'un soutien pour encadrer leurs démarches en faveur de la carboneutralité. Les services publics ont besoin de latitude au moment de déployer les mesures voulues et d'obtenir le soutien nécessaire pour réaliser des investissements majeurs permettant d'équilibrer l'intégration des RÉD, de faciliter une électrification et une résilience accrues, et de permettre à la clientèle de contribuer à la transition et d'en tirer profit. Souvent, la législation et la réglementation doivent évoluer de manière à habiliter les services publics, et un soutien financier est indispensable pour renforcer l'investissement des services publics.</p>

Dix éléments clés issus des résultats

ÉLÉMENT CLÉ n° 6	<p>Les services publics requièrent une stratégie exhaustive qui couvre les trois sphères de cette transition. Tous les services publics analysés progressent et font preuve de leadership dans certains domaines, mais il reste du travail à faire pour aborder et coordonner efficacement les actions dans tous les volets de la transition énergétique propre.</p>
ÉLÉMENT CLÉ n° 7	<p>Par le passé, les entreprises de distribution n'ont pas été les principaux vecteurs d'innovation du réseau, mais elles joueront un rôle de plus en plus déterminant en tant que plaques tournantes de l'intégration des RÉD au réseau. À ce titre, elles auront besoin d'un soutien considérable (politique, réglementaire, financier, technologique) pour accroître le déploiement des RÉD et en tirer parti, notamment en les valorisant dans les services auxiliaires. Le Canada est en retard sur les compétences américaines et européennes en ce qui concerne la mise en place et l'exploitation de la polyvalence des réseaux distribués.</p>
ÉLÉMENT CLÉ n° 8	<p>Les services publics sont ancrés dans leurs communautés et représentent donc des partenaires précieux pour relayer l'information de part et d'autre. Il sera important pour les services publics de communiquer les messages relatifs à la transition énergétique aux partenaires et aux clients, ainsi que de fournir une variété de services et de solutions afin d'aider la clientèle à participer et à contribuer à la transformation. De leur côté, les services publics pourront communiquer les besoins, les attentes et les réactions de la clientèle aux décideurs politiques afin de les guider dans l'élaboration des politiques futures.</p>
ÉLÉMENT CLÉ n° 9	<p>Il convient d'accorder une plus grande attention aux implications de la transition sur le plan de l'équité. Les services publics prennent activement en compte l'équité en milieu de travail pour s'assurer qu'il est diversifié et inclusif, mais les mesures internes ne se sont pas encore traduites par des incidences et des stratégies d'équité à l'échelle de la communauté. Par exemple, plusieurs services publics ont fixé des objectifs internes en matière de diversité et mis en œuvre des mesures, mais la plupart ont encore à étudier les besoins de la communauté et à établir des stratégies globales pour mesurer l'incidence de la transition sur les personnes les plus vulnérables et l'atténuer.</p>
ÉLÉMENT CLÉ n° 10	<p>À terme, la transition énergétique propre représente une possibilité remarquable pour les services publics d'électricité et la société. Le service de base des entreprises – à savoir la distribution d'une électricité propre, sécuritaire, fiable et abordable – est au cœur de la transition énergétique et est voué à une croissance soutenue. En devenant plus durables, résilients et efficaces, les services publics d'électricité sont à même de contribuer à la prospérité des communautés, ainsi qu'à la leur.</p>

1 Approvisionnement en énergie propre

53/100

RÉSULTAT MOYEN

Élevé (80 %+)

Moyen (50-80 %)

Faible (>50 %)

Les services publics examinés sont à des stades différents de : leur parcours de décarbonisation, leurs niveaux d'engagement, leur degré de contrôle sur l'approvisionnement et leur expérience en matière d'intégration des ressources propres intermittentes à grande échelle. Alors que certains bénéficient déjà de ressources non émettrices, d'autres amorcent tout juste la transition. En l'absence d'un leadership audacieux et d'une volonté de responsabilisation, les entreprises de services publics pourraient éprouver des difficultés à respecter les objectifs qu'elles se sont fixés et à satisfaire les attentes de la communauté.

1.1 Planification et conception visant à décarboner le réseau

$$\frac{21}{35}$$

1.2 Approvisionnement et déploiement de l'énergie propre

$$\frac{18}{35}$$

1.3 Intégration de l'offre énergétique propre

$$\frac{6}{15}$$

1.4 Leadership d'entreprise

$$\frac{8}{15}$$

- La plupart des compétences avaient des objectifs et des échéanciers variables en matière de réseau propre. Ces objectifs sont souvent fixés au niveau provincial ou par les services publics.
- En l'absence d'engagement et d'action immédiate, plusieurs entreprises de services publics auront du mal à respecter les réglementations fédérales en matière d'énergie propre d'ici à 2035. L'Ontario démontre que les approvisionnements en ressources fossiles se poursuivront en l'absence d'objectifs pour un réseau propre.
- En 2021, presque tous les services publics participants avaient entrepris des évaluations préliminaires des options vers la carboneutralité; cependant, peu d'entre eux avaient défini un plan global pour atteindre leurs objectifs en matière de réseau propre.

- La part de la production provinciale non émettrice varie considérablement, allant de 15 % à 99 %. Les compétences disposant de centrales hydroélectriques et nucléaires possèdent un avantage naturel.
- Les approvisionnements en énergies renouvelables varient. Alors que la moitié des provinces étudiées ont acquis une production d'énergie renouvelable exclusivement, deux d'entre elles ont procédé à des acquisitions d'énergie renouvelable ciblées, et une (AB) n'en a pas prévu.
- Les entreprises de distribution dépendent de l'état du réseau provincial et ont peu de contrôle sur le rythme ou l'ampleur de la décarbonisation du réseau, ce qui affecte les résultats (positivement ou négativement). Cependant, on s'attend à ce qu'elles jouent un rôle de plus en plus important à titre de point d'accès des RÉD au réseau.
- Plusieurs entreprises de services publics ont lancé des initiatives visant à éliminer les obstacles au déploiement des technologies propres, comme les échanges de renseignements, les approches intégrées en matière d'interconnexion et les investissements en transport d'énergie.

- Le Canada semble « en retard » pour ce paramètre, avec un résultat moyen faible.
- La plupart des services publics référencés n'ont qu'une expérience limitée, voire nulle, des projets d'énergie renouvelable à grande échelle (> 5 MW). Pour ceux qui l'ont fait, les délais d'approbation varient, ce qui ne permet pas d'établir un « délai type ». Les services publics ont examiné les possibilités d'améliorer ou de simplifier les processus, notamment par le biais d'exercices de suivi du parcours client.
- L'accès des RÉD aux paiements des services auxiliaires est demeuré restreint dans l'ensemble des services publics en 2021. Alors que certains étudiaient la manière d'intégrer les RÉD aux marchés des services auxiliaires, des obstacles réglementaires ou commerciaux subsistaient.

- Les objectifs et les plans de réduction des émissions des entreprises sont devenus la norme, mais la nature des plans varie. Les petites entreprises ont tendance à se concentrer sur des initiatives isolées, tandis que les grandes disposent de plans et d'objectifs plus complets en matière d'environnement, de société et de gouvernance (ESG). Cependant, le niveau de responsabilité et la qualité des rapports sont très variables.
- La plupart des services publics avaient des objectifs de décarbonisation à l'échelle de l'entreprise pour leurs propres bâtiments et leur parc de véhicules, mais la portée des objectifs et le calendrier diffèrent (p. ex. carboneutralité d'ici 2030, 2040 ou 2050). Trois ont des objectifs provisoires de décarbonisation sans engagement de carboneutralité et quatre (surtout des petites entreprises) n'en ont aucun.
- La plupart des services publics ne subordonnent pas le rendement et la rémunération de leurs dirigeants à des objectifs de réseau propre.

2 Modernisation du réseau

51/100

RÉSULTAT MOYEN

Élevé (80 %+)

Moyen (50-80 %)

Faible (>50 %)

Les services publics canadiens procèdent à la modernisation de leurs réseaux et de leurs capacités. La plupart d'entre eux suivent des voies progressives, et seuls quelques-uns optent pour des visions transformatrices. Dans l'ensemble, il subsiste un fossé entre les plans d'action, les projets pilotes novateurs et les investissements dans les systèmes de contrôle, d'une part, et la quantité limitée de RÉD concrètement activées et intégrées, d'autre part.

2.1 Planification et gestion améliorées du réseau

9/20

- La modernisation des prévisions de charge pour tenir compte des RÉD, du changement climatique et de l'électrification était chose courante. Les prestataires de services, les outils et les études externes sont utiles, mais doivent être adaptés aux contextes locaux.
- La plupart des services publics ont adopté une approche basique et descendante des prévisions relatives aux RÉD, tandis que les services publics de premier plan ont utilisé une modélisation ascendante ou avancée pour prévoir l'adoption.
- La plupart des prévisions de charge se situaient au niveau du système et étaient saisonnières; les principales prévisions de charge étaient localisées (au niveau du bus) et sur une base horaire tout au long de l'année de manière à mieux prendre en compte les répercussions sur le système de distribution.
- De nombreux services publics se sont concentrés sur la modification des modèles opérationnels dans le contexte de la transition énergétique, mais ils sont moins nombreux à planifier explicitement des changements dans leurs modèles d'entreprise.

2.2 Activation et intégration des RÉD

14/35

- Les responsabilités en matière de gestion axée sur la demande (GAD) varient. Les sociétés d'État à intégration verticale sont généralement responsables de la GAD. En revanche, la GAD est inexistante dans certaines provinces.
- Aucun service public ne disposait d'un processus complet d'évaluation des RÉD en tant que NWA.
- L'accès des RÉD aux marchés des services auxiliaires était limité. Quelques services publics étaient en attente d'approbations réglementaires ou se trouvaient à une étape pilote exploratoire.
- Les processus d'interconnexion et les délais d'approbation pour les projets d'énergie renouvelable de petite et moyenne taille varient considérablement d'une compétence à l'autre. Il existe des possibilités de les améliorer et (ou) de les simplifier.

2.3 Capacités de contrôle et visibilité

13/20

- Les capacités de visibilité et de contrôle ont progressé et devraient continuer à se développer.
- Tous les services publics, sauf deux, avaient déployé une infrastructure de mesure avancée (AMI) auprès de plus de 90 % des clients. La plupart des entreprises ont accès à des fonctionnalités AMI allant au-delà du compteur de base, dont l'analyse de la qualité de l'énergie.
- De même, la plupart des services publics avaient déployé un système de pointe pour la gestion de la distribution (ADMS) et un système de télésurveillance et d'acquisition de données (SCADA) à partir de 2021.
- D'autres systèmes comme ceux de la gestion des RÉD (DERMS) et de la technologie de localisation des pannes, d'isolement et de restauration des services (FLISR) étaient moins courants, mais en plein essor.

2.4 Innovation et technologies émergentes

11/15

- La plupart des services publics disposaient de budgets dédiés à la recherche et à l'innovation en 2021, ainsi que d'une équipe ou de personnel affecté à l'innovation. Un tiers des services publics n'ont pas été en mesure de fournir de données chiffrées, car les ressources en matière d'innovation sont réparties entre plusieurs postes budgétaires.
- Les grandes entreprises sont plus susceptibles de disposer de budgets consacrés à la recherche et à l'innovation, certaines d'entre elles allouant plus de 1 % de leur chiffre d'affaires global à la recherche et au développement.
- L'exécution de projets pilotes novateurs liés aux processus, à l'automatisation, aux programmes, à l'organisation ou à la technologie était monnaie courante en 2021 - l'innovation se définissant en fonction du contexte (autrement dit, ce qui est novateur pour une entreprise ne l'est pas forcément pour une autre).

2.5 Résilience climatique

4/10

- La plupart des services publics ont pris des mesures pour protéger les infrastructures et les services essentiels en cas de phénomènes climatiques extrêmes (p. ex. centre opérationnel en cas de fortes tempêtes, financement du stockage sur batterie dans les régions éloignées, ajout de dispositifs de détection et de contrôle).
- Toutefois, les initiatives s'avéraient souvent cloisonnées. Seules quelques entreprises disposaient de plans complets d'adaptation et de gestion du climat.
- Bien que plusieurs services publics fassent état des risques liés au changement climatique et (ou) prennent celui-ci en compte dans le cadre des prévisions météorologiques, peu ont envisagé des scénarios explicites dans leur processus de planification, risquant ainsi de s'exposer à des risques plus graves sur le plan climatique, opérationnel et financier.

3 Clientèle et société

48/100

RÉSULTAT MOYEN

Élevé (80 %+)

Moyen (50-80 %)

Faible (>50 %)

Les services publics s'engagent de plus en plus avec des intervenants clés pour transformer le système électrique. Si peu d'entre eux ont mis au point des stratégies globales d'électrification, plusieurs se sont attachés à l'électrification de secteurs précis. De nombreux services publics ont pris en compte l'équité au sein de leur organisation à divers degrés; les groupes communautaires vulnérables devront être prioritaires pour assurer une transition équitable.

3.1 Changements des préférences de la clientèle

 $\frac{10}{25}$

- Si les plates-formes numériques de base contenant des données relatives à la consommation et à la facturation sont couramment utilisées, seules quelques entreprises de services publics proposent des rapports personnalisés permettant de prendre des mesures, comme les rapports sur la consommation énergétique des particuliers et entreprises.
- La percée de la tarification dynamique (p. ex. temps d'utilisation, tarification échelonnée) pour encourager les clients à réduire leur consommation et à diminuer les coûts d'électricité n'est que partiellement établie.
- Tous les services publics ont mené des campagnes d'éducation et de sensibilisation par les réseaux traditionnels, tandis que les services publics les plus performants se sont efforcés de communiquer de manière plus équitable (p. ex. renseignements en plusieurs langues, centres d'assistance à la clientèle autochtone, soutien concret à la clientèle).
- La moitié des services publics ont proposé des solutions pour éliminer les obstacles, permettre l'électrification et améliorer l'efficacité (p. ex. mesures incitatives, investissements dans l'infrastructure de recharge, projets pilotes sur les technologies émergentes). Les efforts de plusieurs services publics pour proposer des programmes ont été contrecarrés par les organismes de réglementation.

3.2 Électrification des transports, bâtiments et industrie

 $\frac{12}{25}$

- Les stratégies globales d'électrification multisectorielles sont rares. Seule une entreprise a élaboré et mis en œuvre une stratégie globale d'électrification, et une autre disposait d'un plan d'action climatique.
- La plupart des entreprises contribuent à l'électrification de diverses manières, mais en adoptant souvent une approche en vase clos. Une seule dispose d'une approche coordonnée et holistique qui prend en compte tous les secteurs.
- Bien qu'une plus grande électrification soit nécessaire pour atteindre nos objectifs climatiques, pour certains secteurs économiques, l'électrification posera des difficultés (au moins à court terme), rendant indispensable un éventail de solutions diversifiées. Quelques services publics mettent en œuvre et (ou) explorent une approche bi-combustible, une tarification bi-énergie et des systèmes hybrides, et ce, parallèlement à la décarbonisation de l'approvisionnement en gaz.

3.3 Volonté d'intégrer la diversité, l'équité et l'inclusion

 $\frac{10}{25}$

- La main-d'œuvre du secteur canadien de l'électricité compte une plus faible représentation de femmes, de PANDC (personnes noires, autochtones et de couleur), de personnes en situation de handicap, de 2SLGBTQI+ et de nouveaux arrivants. Bien que certains services publics aient mis en place des stratégies et des initiatives exhaustives de DEI en milieu de travail, il faudra poursuivre les efforts pour éliminer les obstacles systémiques et constituer une main-d'œuvre diversifiée et inclusive.
- Les stratégies, les objectifs et les cibles de DEI à l'échelle de la communauté étaient moins répandus ou imprécis. Les mécanismes de reddition de comptes permettant de suivre les progrès et les répercussions étaient limités ou inexistantes.
- Les dépenses consacrées aux programmes destinés aux communautés vulnérables et sous-représentées variaient et se situaient en deçà de celles d'autres grandes compétences nord-américaines qui prévoient des enveloppes budgétaires suffisantes à l'intention des communautés à faible revenu.

3.4 Harmonisation des actions et mobilisation

 $\frac{16}{25}$

- Il existe une harmonisation intrinsèque des services publics appartenant aux gouvernements provinciaux et municipaux.
- Les entreprises de services publics qui ont obtenu des résultats inférieurs pour cet indicateur se trouvent dans des compétences où les objectifs en matière d'émissions de GES sont nettement moins élevés et où il n'y a pas de mandat émanant des organismes de réglementation ou des entreprises.
- Les services publics sont de plus en plus proactifs dans leur collaboration avec les principales parties prenantes pour promouvoir et (ou) faire avancer la transition énergétique propre; cependant, nombre d'entre eux ne disposent pas de plans d'engagement complets permettant d'orienter le processus.
- Les entreprises d'avant-plan possédaient de fortes équipes chargées des relations publiques, de l'engagement et des politiques permettant de s'engager de manière proactive et délibérée en faveur de l'énergie propre et l'électrification.

Considérations

La transformation énergétique propre exige une collaboration et une coopération entre les parties prenantes. Chacune d'entre elles a un rôle unique à jouer pour promouvoir l'adoption de sources d'énergie plus propres et la transition vers un avenir énergétique durable. Nous présentons des considérations clés pour les services publics, le GIRI, les gouvernements, les organismes de réglementation et les opérateurs de systèmes.



Services publics

- Les entreprises participantes peuvent utiliser leurs résultats de rendement pour **étayer les discussions en interne**, le bilan, la planification et l'établissement des priorités, ainsi que pour **mobiliser les partenaires en externe** dont le soutien est indispensable pour progresser – à savoir les organismes de réglementation, les pouvoirs publics et autres intervenants. Ils peuvent également s'appuyer sur la **communauté de pratique** créée par cette initiative pour échanger des points de vue, pratiques exemplaires et leçons apprises.
- D'autres services publics au Canada **peuvent consulter cette grille de rendement pour se positionner**, obtenir des conseils relatifs à leur propre transition et réfléchir à la possibilité de participer à de futures grilles de rendement.



GIRI

- Le GIRI doit **publier la grille de rendement** et ses résultats rendus anonymes, **afin de promouvoir les points à retenir et faire connaître le concept de services publics intelligents**.
- L'étape B de cette initiative – le modèle d'évolution – **aidera certains services publics participants** à s'appuyer sur les résultats de leur grille de rendement et à améliorer leurs capacités respectives.
- L'étape C de cette initiative – le carrefour du savoir – mettra les tendances en matière de référencement énergétique intelligente et les pratiques exemplaires **à la disposition d'un public plus vaste**, notamment d'autres services publics canadiens, ainsi que des décideurs politiques, organismes de réglementation, opérateurs de systèmes et fournisseurs de services.
- Par ailleurs, le GIRI a l'intention de **reproduire la grille de rendement chaque année** afin de suivre les progrès réalisés par les services publics existants et d'en inclure de nouveaux. Les prochaines grilles de rendement devraient inclure les services publics autochtones et nordiques, et éventuellement prendre en compte d'autres paramètres pertinents (p. ex. la cybersécurité).



Gouvernements, organismes de réglementation et opérateurs de systèmes

- Les **gouvernements** peuvent utiliser cette grille de rendement pour comprendre les obstacles et contribuer à l'élaboration de politiques, de réglementations et d'objectifs en matière d'énergie et de climat. Ils sont tenus de guider, de soutenir et, le cas échéant, d'aider les services publics à prendre les mesures qui s'imposent, ainsi que de soutenir la recherche et la mobilisation du public.
- Les **organismes de réglementation** veillent à ce que les services publics respectent les réglementations et les politiques gouvernementales. Ils peuvent utiliser la grille de rendement pour définir des cadres réglementaires et observer leur incidence sur la capacité des services publics à accélérer la transition énergétique. Des innovations réglementaires se révèlent essentielles pour faciliter les investissements requis; accélérer l'adoption de nouvelles technologies, de nouveaux processus, de nouveaux tarifs et de nouveaux programmes; et garantir que personne n'est laissé de côté.
- Les **opérateurs de systèmes** peuvent utiliser cette grille de rendement pour repérer les obstacles à l'intégration des RÉD et des actifs de production intermittente dans le réseau et les marchés de gros. Ils jouent un rôle clé dans la définition de normes et de trajectoires précises visant à décarboner et, dans certains cas, dans la mise en œuvre de programmes relatifs à la réponse à la demande et la gestion de la demande.



5. Annexe - Résultats de rendement pour chaque service public

Catégorie n° 1 : Offre en énergie propre

N°	Sous-catégorie	Total de points ¹
Indicateur de rendement 1.1 : Planification et conception visant à décarboner le réseau		
1.1.1	Le service public ou ses partenaires ont-ils des objectifs en matière de réseau énergétique propre (p. ex. la norme concernant les énergies propres ou des cibles de pénétration semblables)?	5,0
1.1.2	Quelle est l'ampleur de l'objectif d'approvisionnement en énergie propre (en % des MWh d'énergie fournie)?	5,0
1.1.3	Quel est le calendrier prévu pour atteindre l'objectif d'approvisionnement en énergie propre?	5,0
1.1.4	L'entreprise dispose-t-elle d'une stratégie bien définie pour atteindre ses objectifs?	10,0
1.1.5	Le service public a-t-il respecté son plan d'approvisionnement en énergie propre et ses engagements?	10,0
Indicateur de rendement 1.2 : Approvisionnement et déploiement de l'énergie propre		
1.2.1	Quelle est la part actuelle de l'énergie propre (en % des MWh d'énergie fournie) sur le réseau?	7,5
1.2.2	Quelle est l'intensité actuelle des émissions du réseau (pour les MWh d'énergie fournie)?	7,5
1.2.3	Le service public ou ses partenaires ont-ils mis en place des possibilités d'approvisionnement et (ou) des projets de développement (si le service public assure sa propre production) exclusivement destinés à des ressources non émettrices?	10,0
1.2.4	Le service public a-t-il pris des mesures pour réduire ou abolir les obstacles au déploiement de technologies propres (p. ex. stockage d'énergie ou ressources énergétiques distribuées)?	10,0

1. Le total des points pourrait ne pas correspondre exactement en raison des chiffres arrondis.

Catégorie n° 1 : Offre en énergie propre

N°	Sous-catégorie	Total de points ¹
Indicateur de rendement 1.3 : Intégration de l'offre énergétique propre		
1.3.1	Les ressources propres ont-elles accès au paiement des services auxiliaires pour promouvoir leur usage dans tous les services du réseau - par l'entremise des services publics, de la société mère, du marché, et ainsi de suite?	5,0
1.3.2	Quel est le délai habituel pour approuver l'interconnexion de projets renouvelables à grande échelle (5>MW)?	5,0
1.3.3	L'entreprise prend-elle des mesures pour améliorer ou simplifier le processus d'interconnexion des projets d'énergie renouvelable à grande échelle (5>MW)?	5,0
Indicateur de rendement 1.4 : Leadership d'entreprise		
1.4.1	Le service public dispose-t-il d'initiatives et (ou) d'un plan de développement durable pour l'entreprise (p. ex. plan ESG)?	3,8
1.4.2	L'entreprise s'est-elle engagée à devenir carboneutre dans le cadre de ses propres activités?	3,8
1.4.3	La rémunération des dirigeants est-elle corrélée à une réduction des émissions de carbone résultant de l'approvisionnement en énergie propre et (ou) des activités de l'entreprise?	3,8
1.4.4	Le service public dispose-t-il d'un rapport public sur le développement durable permettant de suivre les progrès réalisés et d'en rendre compte?	3,8

1. Le total des points pourrait ne pas correspondre exactement en raison des chiffres arrondis.

Catégorie n° 2 : Modernisation du réseau

N°	Sous-catégorie	Total de points ¹
Indicateur de rendement 2.1 : Planification et gestion améliorées du réseau		
2.1.1	L'entreprise modernise-t-elle ou améliore-t-elle les outils de prévision des charges et les processus de planification (p. ex. IRP, IDP)?	5,0
2.1.2	L'entreprise dispose-t-elle de capacités de prévision des RÉD?	5,0
2.1.3	À quel niveau de granularité la prévision/planification des charges du service public prend-elle en compte les effets de l'électrification/de la décarbonisation sur la progression des charges?	5,0
2.1.4	L'entreprise dispose-t-elle d'un plan, d'une étude de faisabilité ou d'une évaluation permettant de déterminer s'il est nécessaire de modifier son modèle d'entreprise et d'exploitation (p. ex. GRD)?	5,0
Indicateur de rendement 2.2 : Activation et intégration des RÉD		
2.2.1	Quelle part de la demande de pointe/capacité du système est représentée par la RD?	7,0
2.2.2	Quelle est la part moyenne des économies d'énergie annuelles réalisées grâce aux initiatives d'efficacité énergétique dans la zone de service de l'entreprise?	7,0
2.2.3	Le service public a-t-il déterminé la valeur ou un processus d'évaluation des RÉD en tant que NWA?	6,0
2.2.4	Le service public envisage-t-il d'utiliser les RÉD pour les services auxiliaires?	2,0
2.2.5	L'entreprise dispose-t-elle d'une stratégie RÉD formalisée et (ou) d'un plan d'action?	4,0
2.2.6	Quel est le délai habituel d'approbation des interconnexions pour les projets d'énergie renouvelable de taille moyenne (10 kW à 5 MW)?	3,0
2.2.7	Quel est le délai habituel pour approuver l'interconnexion de projets renouvelables à petite échelle (<10 kW)?	3,0
2.2.8	Le service public prend-il des mesures pour améliorer ou simplifier sa procédure d'interconnexion concernant les projets d'énergie renouvelable à petite échelle (<10 kW) et à moyenne échelle (10 kW à 5 MW)?	3,0

1. Le total des points pourrait ne pas correspondre exactement en raison des chiffres arrondis.

Catégorie n° 2 : Modernisation du réseau

N°	Sous-catégorie	Total de points ¹
Indicateur de rendement 2.3 : Capacités de contrôle et visibilité		
2.3.1	Quelle est la couverture actuelle des AMI (% de la couverture totale des consommateurs)?	4,0
2.3.2	Quelles sont les capacités auxquelles le service public a accès grâce à AMI? (p. ex. lecture à distance, connexion/déconnexion, détection des pannes, surveillance de la tension du système, IdO, etc.)	4,0
2.3.3	Le service public a-t-il déployé le système DERMS?	4,0
2.3.4	Le service public a-t-il déployé le système SCADA?	4,0
2.3.5	Le service public a-t-il déployé le système ADMS?	4,0
Indicateur de rendement 2.4 : Innovation et technologies émergentes		
2.4.1	Quel est le montant du financement et (ou) des dépenses de l'entreprise de services publics en matière d'innovation et de recherche (en % du chiffre d'affaires global)? (<i>l'innovation est définie comme différente du statu quo</i>)	3,8
2.4.2	Le service public a-t-il démontré les applications de son investissement en termes de capacités de visibilité et de contrôle (AMI, DERMS, ADM, etc.)?	3,8
2.4.3	Le service public met-il en place des projets pilotes novateurs?	3,8
2.4.4	Le service public dispose-t-il d'une ressource en matière d'innovation (équipe ou personne)?	3,8
Indicateur de rendement 2.5 : Résilience climatique		
2.5.1	Quelles sont les mesures prises pour renforcer le réseau afin de protéger les infrastructures et (ou) les services essentiels en cas de phénomènes climatiques extrêmes?	5,0
2.5.2	Le changement climatique est-il intégré aux prévisions du processus de planification de l'entreprise?	5,0

1. Le total des points pourrait ne pas correspondre exactement en raison des chiffres arrondis.

Catégorie n° 3 : Clientèle et société

N°	Sous-catégorie	Total de points ¹
Indicateur de rendement 3.1 : Changements des préférences de la clientèle		
3.1.1	Le service public exploite-t-il les plateformes numériques pour impliquer la clientèle?	6,3
3.1.2	Le service public propose-t-il des solutions tarifaires pour encourager et influencer l'électrification et (ou) les comportements?	6,3
3.1.3	Le service public fournit-il des services et des solutions énergétiques aux clients?	6,3
3.1.4	Le service public sensibilise-t-il et éduque-t-il ses clients aux questions d'énergie propre et de transition énergétique?	6,3
Indicateur de rendement 3.2 : Électrification des transports, des bâtiments et de l'industrie		
3.2.1	Le service public ou ses partenaires ont-ils élaboré et déployé des stratégies d'électrification ambitieuses - envoyant un signal clair aux investisseurs quant au besoin pressant de décarboner?	12,5
3.2.2	Le service public ou ses partenaires catalysent-ils l'électrification des bâtiments (C&I ou résidentiels), des transports ou des procédés industriels?	12,5

1. Le total des points pourrait ne pas correspondre exactement en raison des chiffres arrondis.

Catégorie n° 3 : Clientèle et société

N°	Sous-catégorie	Total de points ¹
Indicateur de rendement 3.3 : Objectifs et actions en matière de diversité, d'équité et d'inclusion		
3.3.1	L'entreprise de services publics dispose-t-elle d'un plan de diversité, d'équité et d'inclusion (DEI) ou la DEI est-elle prise en compte lors du processus de planification/décision?	6,3
3.3.2	Le service public mobilise-t-il activement les collectivités autochtones, les communautés à faible revenu ou d'autres populations mal desservies pour s'assurer que leurs intérêts sont dûment considérés dans le processus décisionnel relatif à la transition vers une énergie propre?	6,3
3.3.3	Dans quelle mesure (en part du revenu total) le service public investit-il dans des programmes d'électrification et (ou) de ressources énergétiques distribuées (RÉD) ciblant les collectivités autochtones, les communautés à faibles revenus ou d'autres populations mal desservies?	6,3
3.3.4	Le service public promeut-il la diversité et l'inclusion au travail (en réduisant les obstacles et les contraintes pour les femmes, les groupes minoritaires, etc.)?	6,3
Indicateur de rendement 3.4 : Harmonisation des actions et mobilisation		
3.4.1	Le service public dispose-t-il d'un plan d'engagement des parties prenantes qui aborde des sujets connexes (énergie propre, modernisation du réseau, IRP et IDP, électrification, exigences réglementaires, etc.)	8,3
3.4.2	Le service public entreprend-il des efforts proactifs ou appuie-t-il des initiatives au sein des administrations ou entre celles-ci pour réaliser la transition vers l'énergie propre?	8,3
3.4.3	L'entreprise a-t-elle harmonisé ses décisions de planification et d'investissement avec les ambitions climatiques gouvernementales (provinciales/municipales)?	8,3

1. Le total des points pourrait ne pas correspondre exactement en raison des chiffres arrondis.



NOUS NOUS ASSUMONS

Ce rapport a été préparé par Dunsky Énergie + Climat, une firme indépendante vouée à la transition énergétique qui s'engage à fournir des analyses et des conseils de qualité, intègres et impartiaux. Nos conclusions et recommandations sont basées sur les meilleures informations disponibles au moment où le travail a été effectué et sur le jugement professionnel de nos experts. **Dunsky est fière d'assumer son travail.**